

PROYECTO FIN DE GRADO.

REGENERACIÓN AMBIENTAL Y CREACIÓN DE ZONA DEPORTIVA EN LA CANTERA DE AMEIXENDA.

ENVIRONMENTAL REGENERATION AND CREATION OF SPORTS AREA IN THE QUARRY OF AMEIXENDA.

Autor del Proyecto:

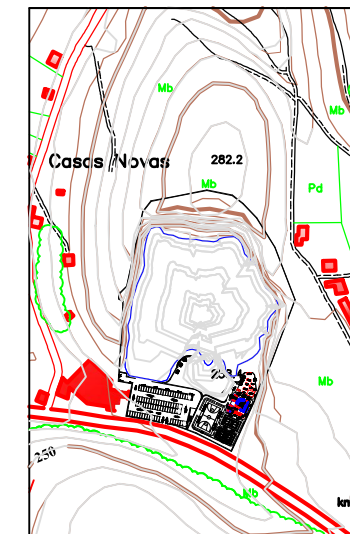
Abraham Gerpe Muñiz.

Tutor del proyecto:

Eduardo Toba Blanco.

PRESUPUESTO: Presupuesto de Ejecución Material: 711.416,34 Euros.

Presupuesto Base de Licitación (con I.V.A): 1.024,368,38 Euros.



LOCALIZACIÓN EN LA QUE SE UBICA EL PROYECTO.

Cabana de Bergantiños.

PROVINCIA:

A Coruña.

DOCUMENTO NUMERO 1: MEMORIA.

FECHA:

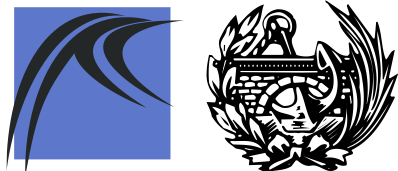
Septiembre: 2014.



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE
INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
TITULACIÓN:
Grado en Ingeniería de Obras Públicas.



UNIVERSIDADE DA CORUÑA



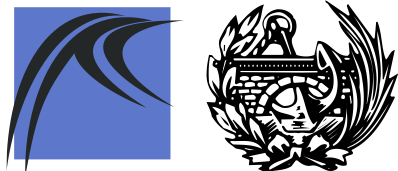
DOCUMENTO Nº1: MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. Antecedentes.
2. Situación actual.
3. Objeto y descripción general de proyecto.
4. Estudios realizados.
 - 4.1. Cartografía.
 - 4.2. Geología.
 - 4.3. Geotecnia.
 - 4.4. Clima.
 - 4.5. Trazado.
5. Descripción de las obras.
 - 5.1. Adecuación y mejora del lago.
 - 5.2. Movimiento de tierras.
 - 5.3. Aparcamiento.
 - 5.4. Firmes y pavimentos.
 - 5.5. Urbanización.
6. Expropiaciones.
7. Estudio de seguridad y salud.
8. Gestión de residuos.
9. Estudio de impacto ambiental.
10. Plazo de ejecución.
11. Plan de obra.
12. Justificación de precios.
13. Plazo de garantía.
14. Revisión de precios.
15. Clasificación del contratista.
16. Presupuesto.
17. Declaración de obra completa.
18. Documentos de que consta el proyecto.
19. Conclusión.

MEMORIA JUSTIFICATIVA

- Anexo nº1: Antecedentes.
- Anexo nº2: Justificación de la solución adoptada.
- Anexo nº3: Reportaje fotográfico
- Anexo nº4: Cartografía y Replanteo.
- Anexo nº5: Geológico.
- Anexo nº6: Geotécnico.
- Anexo nº7: Climatológico.
- Anexo nº8: Movimiento de tierras.
- Anexo nº9: Legislación y normativa.
- Anexo nº10: Demoliciones.
- Anexo nº11: Trazado.
- Anexo nº12: Expropiaciones.
- Anexo nº13: Aparcamiento.
- Anexo nº14: Señalización.
- Anexo nº15: Mobiliario urbano y jardinería.
- Anexo nº16: Pavimentos.
- Anexo nº17: Declaración de obra completa.
- Anexo nº18: Gestión de residuos.
- Anexo nº19: Estudio de seguridad y salud.
- Anexo nº20: Estudio de impacto ambiental.
- Anexo nº21: Justificación de precios.
- Anexo nº22: Plan de obra.
- Anexo nº23: Clasificación del contratista.
- Anexo nº24: Formula de revisión de precios.
- Anexo nº25: Presupuesto para conocimiento de la administración.



- Anexo nº26: Red de alumbrado.
- Anexo nº27: Puerto deportivo.

DOCUMENTO Nº2: PLANOS

1. Situación.
2. Estado actual.
3. Replanteo.
4. Drenaje.
5. Sendero.
6. Actuaciones previas.
7. Aparcamiento.
8. Mobiliario urbano.
9. Señalización
10. Lago
11. Embarcadero deportivo
12. Perfiles zonas deportivas
13. Definición en planta circuito biosaludable y parque infantil
14. Pistas deportivas

DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- Capítulo 1: Introducción y generalidades
- Capítulo 2: Descripción de las obras
- Capítulo 3: Origen y características de los materiales.
- Capítulo 4: Ejecución de las obras. Medición y abono de las unidades de obra.

DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO

1. Mediciones.
2. Cuadro de precios nº1.
3. Cuadro de precios nº2.
4. Presupuestos parciales.
5. Resumen de presupuesto.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



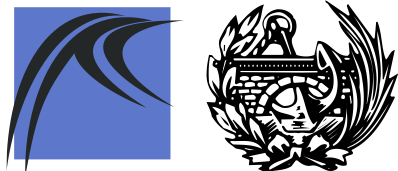
DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



MEMORIA DESCRIPTIVA



ÍNDICE

- | | |
|--|---|
| 1. ANTECEDENTES | 10. PLAZO DE EJECUCIÓN |
| 2. SITUACIÓN ACTUAL | 11. PLAN DE OBRA |
| 3. OBJETO Y DESCRIPCIÓN GENERAL DE PROYECTO | 12. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS |
| 4. ESTUDIOS REALIZADOS | 13. PLAZO DE GARANTÍA |
| 4.1. CARTOGRAFÍA | 14. REVISIÓN DE PRECIOS |
| 4.2. GEOLOGÍA | 15. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA |
| 4.3. GEOTECNIA | 16. PRESUPUESTO |
| 4.4. CLIMA | 17. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA |
| 4.5. TRAZADO | 18. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO |
| 5. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS | 19. CONCLUSIÓN |
| 5.1. ADECUACIÓN Y MEJORA DEL LAGO | |
| 5.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS | |
| 5.3. APARCAMIENTO | |
| 5.4. FIRMES Y PAVIMENTOS | |
| 5.5. URBANIZACIÓN | |
| 6. EXPROPIACIONES | |
| 7. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD | |
| 8. GESTIÓN DE RESIDUOS | |
| 9. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL | |



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



1. ANTECEDENTES.

Se redacta el presente Proyecto “Regeneración Ambiental y creación de zona deportiva en la Cantera de Ameixenda” con el objetivo de completar los requisitos académicos para la obtención del título de Graduado en Ingeniería de Obras Públicas de la Universidad de A Coruña.

Por tratarse de un proyecto de naturaleza estrictamente académica debe señalarse la existencia de ciertos aspectos que no se ajustan al rigor que se exigiría en la realidad profesional, debido a la ausencia de recursos técnicos y económicos para llevar a cabo los estudios, ensayos y trabajos de campo precisos.

En este sentido, y aunque se comentará a su debido tiempo en los anejos correspondientes, se avisa en este punto de que aspectos como los datos de los sondeos o de características mecánicas del suelo son ficticios, aunque en consonancia con las características globales reflejadas en el ámbito geológico-geotécnico.

2. SITUACIÓN ACTUAL.

La zona objeto de estudio, se sitúa el concello de Cabana de Bergantiños que está localizado al noroeste de la provincia de A Coruña, a 55 km de la capital provincial, y en la comarca de Bergantiños, a Latitud 43° 16' N y Longitud 8° 86' O. Posee 100,23 km cuadrados distribuidos en 10 parroquias y cuya capital es A Carballa (Cesullas).

Limita al norte con el Río Anllóns que lo separa del ayuntamiento de Ponteceso, al este con el ayuntamiento de Coristanco, al sur con el ayuntamiento de Zas, y al oeste con el ayuntamiento de Laxe y el estuario del río Anllóns que forma el frente meridional de la Corme y Laxe.

A la orilla del Océano Atlántico, con el que linda en su parte norte y sobre el que cimienta su costa de oeste a este, desde el Cabo de Area al Río Anllóns.

El relieve es de formas suaves y redondeadas, debido sobre todo a la erosión del agua y de los fuertes vientos que azotan estos lugares. Destacan como principales alturas las del los montes de Borneiro (371m) y Perrol (438m).

La zona objeto de proyecto comprende una cantera que se encuentra a día de hoy (10/2012) en inminente estado de abandono, pudiendo definirse el estado de la misma como sumamente degradado, acorde con la actuación extractiva de granito que se ha llevado a cabo.

Pese al mal estado en que ha quedado el terreno ocupado por el yacimiento, la empresa no llevará a cabo actuación alguna para regenerar este entorno. En 1982 entró en vigor el Real Decreto 2994/1982, de 15 de octubre sobre restauración de espacios naturales afectados por actividades extractivas.

Cabe entonces esta actitud dentro del marco legal en el que se desenvuelve la actividad extractiva ya que los actuales explotadores comenzaron su labor antes de que se implantase la obligatoriedad de regenerar el entorno dañado por parte de la empresa minera, ya que el comienzo de la explotación se sitúa en el año 1979.

Otra necesidad que motiva la redacción del presente proyecto es la acondicionar un área de aparcamiento y creación de un área recreativa.

3. OBJETO Y DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Lo que se buscará con el presente Proyecto Fin de Carrera es solucionar algunos problemas generados por la explotación de dicha cantera, con el fin de aumentar el turismo y aprovechamiento de esta zona de gran belleza natural para disfrute de sus usuarios.

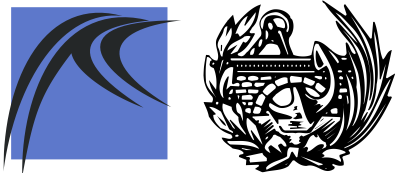
Resolver el problema generado por el uso y explotación de la cantera de “Ameixenda” de las siguientes formas:

- Acondicionando un área de recreo acuático en dicho espacio.
- Aprovechamiento de la laguna como zona de ocio.
- Regenerando el espacio degradado para bien de la sociedad así como de la fauna y flora local.
- Acondicionar una zona de aparcamiento para los usuarios del área de recreo.
- Aumentar el atractivo de la zona, fomentando su expansión como lugar turístico.
- Ofrecer una zona de recreo y descanso para los usuarios de la AC-552.
- Mejorar la imagen del ayuntamiento, generando un mensaje de preocupación y cuidado por el medio ambiente.

4. ESTUDIOS REALIZADOS

4.1. CARTOGRAFÍA

El material empleado para la redacción del presente Proyecto Fin de Grado ha sido básicamente la cartografía digitalizada a escala 1/5000 proporcionada por el Laboratorio de Estudios Territoriales de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, cuyo autor es la Xunta de Galicia. La proyección es UTM de Huso 29, las cotas están referidas al nivel medio del mar en Alicante, y la fecha de la cartografía es de Abril de 1995.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



4.2. GEOLOGÍA

La cartografía geológica de la zona se encuentra recogida en la hoja 03-06 CAMARIÑAS del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:50000, se encuentra situada en el extremo occidental de la provincia de La Coruña, limitando con el océano por el NW entre las coordenadas 8°51'10.8" y 9°11'10.7" de longitud oeste (Greenwich) y 43° y 43° 10' de latitud norte.

Morfológicamente es una zona de fuerte relieve con una altura media de 450m, costas bajas al NW, nivel del mar y máximas al S y al E en donde superan los 500 metros.

De los ríos, destacan el Grande que cruza la Hoja de Este a Oeste desembocando a la altura de Puente del Puerto, el Castro de menor recorrido que desaparece por la esquina suroccidental de la Hoja y el Jallas, que asoma por el SE.

Los materiales aflorantes corresponden a granitos y granitoides de muy diversos tipos, neises y metasedimentos, con pequeños recubrimientos de sedimentos cuaternarios fundamentalmente debidos a la acción fluvial, que forman parte de tres unidades; la del Dominio Migmatítico y de las rocas graníticas o Grupo de Lage, que flanquea por el Este y por el Oeste a la segunda, el Complejo de Noya y la correspondiente a una granodiorita tardía, granito de Traba.

Dentro del marco regional, la Hoja se encuentra situada dentro de la zona Centro Ibérica que corresponde con la zona V "Galicia Occidental-NW de Portugal"

4.3. GEOTECNIA

Por lo que se refiere a las características más superficiales del terreno, que determinan su comportamiento mecánico, la realización de un proyecto no puede ser ajena al estudio de detalle que se precisa llevar a cabo para caracterizar con la mayor exactitud posible dicho comportamiento.

Sin embargo, como se trata de un proyecto académico y no se ha dispuesto de los medios necesarios para acometer tan minucioso estudio, debe señalarse que los datos de sondeos y ensayos geotécnicos descritos en el anejo correspondiente son datos ficticios. Eso sí, se ha mantenido la coherencia con la composición y estratificación del suelo presentada en el anejo, de Geotecnia.

4.4. CLIMA

En el anejo, de Climatología se tratan los siguientes aspectos que nos interesan en este tema.

- Temperaturas (máximas medias, mínimas absolutas, mínimas medias, medias y oscilaciones térmicas).

- Precipitaciones (precipitaciones medias y máximas).

- Humedad

- Evapotranspiración potencial

- Balance hídrico

Otras variables: viento, horas de sol, días de lluvia, rocío, niebla o helada.

Para el estudio del clima se han tomado los datos obtenidos por la estación meteorológica de Muiños, por ser la más cercana al ámbito.

La temperatura media anual es de 12,30°C, siendo la media de las máximas 17,2°C y las medias de las mínimas 7,°C, alcanzándose las temperaturas medias máximas anuales en el mes de agosto y las mínimas en el mes de febrero, con un período libre de heladas entre abril y octubre. La pluviometría media se sitúa en los 1477mm anuales, siendo los meses más lluviosos los de octubre y noviembre, existiendo un periodo de sequía en los meses de julio y agosto. La humedad relativa se sitúa en el 89% siendo destacable una escasa variación anual.

De acuerdo con los datos señalados el clima se puede definir como templado, moderado y muy húmedo, de potente influencia oceánica.

4.5. TRAZADO

Para los viales peatonales se ha tenido en cuenta la "Ley 8/1997, de 20 de Agosto de accesibilidad y supresión de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia" que se desarrolla en el Decreto 35/2000, de 28 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo y ejecución de la ley de accesibilidad y supresión de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia.

Este vial peatonal son los tramos de senda que unen las distintas pistas deportivas; en todo momento se ha tratado de generar el menor movimiento de tierras posible de forma que se respetarán los parámetros de pendiente necesarios para la creación de las pistas deportivas.

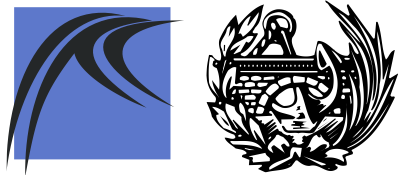
5. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras que comprende el presente proyecto pueden concretarse en los siguientes aspectos:

A continuación se procede a describir más en detalle cada uno de estos puntos.

5.1. Adecuación y mejora del lago con la creación de un puerto deportivo para actividades acuáticas.

La decisión de mantener el lago y crear un puerto deportivo es una de las grandes consideraciones que se toman en este proyecto, para mejorar el medio ambiente y crear la imagen de preocupación por el aprovechamiento de zonas en detrimento. Ya que se le da la



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



oportunidad a diferentes especies cuyo hábitat se coincida o se asemeje al creado en el lago y sus inmediaciones.

Además surge la necesidad de vallar el perímetro del lago alrededor de las partes más peligrosas del mismo, zonas en que una desafortunada caída sería una tragedia para el que la sufriera, garantizando así un complejo seguro.

5.2. Movimiento de tierras.

Las cantidades de movimiento de tierras se han obtenido mediante el programa MDT.

5.3. Aparcamientos.

El área de la superficie habilitada como área de aparcamiento será del entorno de 2000 m² como se aprecia en la imagen anterior y se estima que estima que podrán estacionar:

-76 automóviles.

Se reservarán así mismo cuatro plazas de aparcamiento para minusválidos.

Acondicionar una zona de aparcamiento es una de las actuaciones indispensables para el correcto uso de la prestación. El regenerar la cantera convirtiéndola en un área de recreo va íntimamente ligada a la necesidad de aparcamiento. Es decir carecería de lógica crear una zona de ocio en un lugar apartado de los núcleos de población sin acondicionar un lugar para que los usuarios puedan estacionar su vehículo, permitiendo así el disfrute de la zona de recreo generada.

El emplear un pavimento ecológico para el aparcamiento nos aporta varias características que mejoran sustancialmente su funcionalidad.

5.4. Firmes y pavimentos.

Se pretende en todo momento un máximo respeto hacia el medio ambiente. Esto se ha tenido en cuenta a la hora de definir los pavimentos a colocar en la zona de actuación.

En los paseos de tránsito únicamente peatonal se dotará de un pavimento de arena de 10cm de espesor asentado sobre una base de zahorra de espesor superior (20cm). La elección de esta tipología de pavimento obedece a factores estéticos y de integración paisajística.

El camino situado en la zona norte del proyecto que con la realización de la obra ha sido generado. El firme que se dispone es similar al pavimento peatonal es decir, consta de un pavimento de arena de 10cm de espesor asentado sobre una base de zahorra de espesor superior (20cm).

Presenta una pendiente de 2% para la correcta evacuación de las aguas. Vierte lateralmente hacia la laguna. El ancho será de 3.5m siendo suficiente para el tránsito de vehículos ligeros.

La pista deportiva de baloncesto tendrá un pavimento de hormigón poroso en su última capa (índice de infiltración de 50 mm/h). Esta capa de hormigón, de 1.7 kp/cm² de resistencia, irá colocado encima de una capa de zahorra de 15 cm. Estas dos capas irán separadas por una lámina asfáltica de impermeabilización.

La cancha deportiva tendrá además una pendiente transversal del 1% para evacuar el agua de lluvia, como dicta la norma para el caso de pistas exteriores.

Las pistas deportivas de bádminton serán de césped artificial.

La zona infantil estará compuesta por zonas con caucho (Zonas de seguridad de los juegos instalados) con zonas ajardinadas donde no sea necesaria la protección.

Circuito biosaludable: consta de un pavimento tipo de arena similar a los pavimentos peatonales asentado de igual forma sobre una base de zahorra de 20cm de espesor.

Sobre la explanada de la zona del aparcamiento, dispondremos una capa granular y sobre esta una fina capa arena y superpuesta a esta última los adoquines con el césped. Lo que se conoce como firmes ecológicos (Descritos detalladamente en el anejo de Justificación de la solución adoptada).

5.5. URBANIZACIÓN

Se dotará a la zona de todos los elementos de mobiliario urbano necesarios: mesas tipo picnic, papeleras, cabina con inodoro, bancos con respaldo, elementos deportivos, equipación del mobiliario tanto de del parque infantil como del circuito biosaludable, asimismo se procederá a instalar un sistema de iluminación fotovoltaico, que permite disfrutar de las instalaciones deportivas un mayor número de horas.

Se cercaran todas las instalaciones con leylands y Thuja.

6. EXPROPIACIONES

La totalidad de la actuación se desarrolla dentro de terrenos de propiedad privada, clasificados como suelo rústico.

Dado el carácter académico del presente proyecto al no se dispone de todos los datos. Se ha determinado la superficie total a expropiar según datos de la sede electrónica del catastro y se valora el m² de terreno afectado, para así obtener un presupuesto de expropiaciones.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



La superficie total a expropiar es de 32.181 m² de suelo rústico.

El precio por m² de expropiación de este proyecto asciende a la cantidad de 5 €/m².

Por tanto el presupuesto de expropiaciones asciende a la cantidad de 160.905 € Ciento sesenta mil novecientos cinco euros.

Las zonas afectadas por el desarrollo del presente proyecto carecen en la actualidad de cualquier tipo de servicio que se vea afectado por las obras.

7. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Establece las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene, salud y bienestar de los trabajadores.

Proporciona unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas.

Se incluye en el Documento de Memoria justificativa, y consta de Memoria, Planos, Pliego de prescripciones técnicas particulares y Presupuesto.

8. GESTIÓN DE RESIDUOS

El objeto del Estudio de Gestión de Residuos que se recoge en el Anejo nº XVIII es el de regular la producción y gestión de los residuos generados en la obra de construcción asociada al proyecto, para lo cual se estará a lo recogido en la normativa de aplicación y de obligado cumplimiento en la materia.

El Estudio de Gestión de Residuos de RCD recoge la identificación y estimación de los distintos residuos que se generarán, las medidas adoptadas para su separación, y las distintas operaciones de reutilización, valorización o eliminación de residuos. Asimismo, de acuerdo con la legislación vigente en la materia (artículo 4.1. a) del Real Decreto 105/2008), se propone la ubicación de las instalaciones destinadas a su gestión así como unas prescripciones técnicas y una estimación presupuestaria de dicha gestión de residuos.

9. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

En el presente estudio se han analizado los impactos que sobre el medio provocará la realización de las obras objeto de este Proyecto.

A partir de este análisis se han identificado una serie de impactos negativos sobre los medios físico, biológico y socioeconómico, así como otros impactos positivos. De acuerdo con el criterio seguido en la valoración global del impacto, se puede concluir que:

- No existe ningún impacto con la calificación de crítico, por lo que la actuación analizada es viable desde un punto de vista medioambiental.
- No se ha identificado ningún impacto severo.
- Se han identificado algunos impactos moderados, para los que se han descrito medidas correctoras.
- Los impactos restantes son compatibles o positivos.

Todo ello permite concluir que el proyecto, acompañado de las correspondientes medidas correctoras, no contiene elementos significativos de impacto ambiental, por lo que su desarrollo es compatible con la calidad actual del sistema.

Las obras proyectadas en el área de actuación no suponen un deterioro ambiental, ni estético ni paisajístico importante, sino que en algunos aspectos es incluso beneficiosa la construcción de las obras estudiadas en este proyecto.

Además se denomina Evaluación de impacto ambiental al conjunto de estudios y análisis técnicos que permiten estimar los efectos que la ejecución de un determinado proyecto puede causar sobre el medio ambiente.

Conforme al artículo N°3 (Anexo N°1) del REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2008, de 11 de enero por el que se aprueba la ley de evaluación de impacto ambiental de proyectos, el proyecto de Regeneración de la cantera de Ameixenda no deberá someterse a una evaluación de impacto ambiental en la forma prevista por dicha ley.

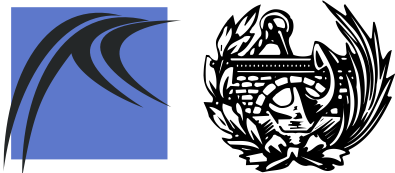
10. PLAZO DE EJECUCIÓN

Como plazo de ejecución de las obras del Proyecto se propone el de SEIS (6) MESES. Este plazo es de carácter orientativo, debiéndose fijar el plazo definitivo en el Pliego de Cláusulas Administrativas.

11. PLAN DE OBRA

De acuerdo con el artículo 63.5 del Reglamento General de Contratación de Obras del Estado, aprobado por Decreto 3410/75 del 25 de Noviembre, se presenta un programa del posible desarrollo de las obras en tiempo y coste. Este plan será de carácter indicativo y no vinculante para el contratista.

- Plazo de ejecución: 6 meses.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



Desde el primer día hasta el fin de las obras todas las actividades se harán bajo las pautas que marque el Estudio de Seguridad y Salud, que serán aplicables durante toda la obra.

Además se acondicionarán los accesos para el buen funcionamiento de la obra.

El resto de obras se ejecutan en los siguientes plazos, según se muestra en el diagrama de Gantt del anejo XXII de plan de obra.

12. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Para la obtención de los distintos precios que figuran en los Cuadros de Precios números 1 y 2, se ha redactado el anejo de Justificación de Precios. En dicho anejo se han calculado los costes directos de las distintas unidades de obra y, a partir de éstos, los precios de ejecución material según la fórmula:

$$P = (1 + K/100) * CD$$

donde:

P = Precio de ejecución material en euros.

K = Porcentaje correspondiente a los costes indirectos.

CD = Costes directos en euros.

Para la obtención del valor de K se han tenido en cuenta los gastos no imputables a unidades concretas pero sí al conjunto de la obra; dicho coeficiente está determinado en el Anejo de Justificación de Precios.

13. PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía para todas las obras incluidas en el proyecto será de UN AÑO a partir de la fecha de recepción provisional de las obras, ya que se considera que, transcurrido dicho plazo, estará suficientemente comprobado su correcto funcionamiento.

Durante este período, será obligación del contratista la conservación de las obras en perfecto estado.

14. REVISIÓN DE PRECIOS

Se empleará una de las fórmulas tipo recogidas en el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.

Con ello, se ha llegado a que la fórmula escogida para aplicar en caso de revisión de nuestro proyecto es la fórmula-tipo nº 711:

FÓRMULA 711 Obras de repoblación forestal.

$$K_t = 0,04E_t/E_o + 0,11O_t/O_o + 0,09P_t/P_o + 0,76$$

en donde:

K_t = coeficiente teórico de revisión de precios para momento de ejecución t.

E_o = índice de coste de la energía en la fecha de licitación.

E_t = índice de coste de la energía en el momento de ejecución t.

C_o = índice de coste del cemento en la fecha de la licitación.

C_t = índice de coste del cemento en el momento de ejecución t.

S_o = índice de coste de materiales siderúrgicos en la fecha de la licitación.

S_t = índice de coste de materiales siderúrgicos en el momento de ejecución t.

M_o = índice de coste de madera en la fecha de licitación.

M_t = índice de coste de madera en el momento de ejecución t.

R_o = índice de coste de los áridos y rocas en la fecha de licitación.

R_t = índice de coste de los áridos y rocas en el momento de ejecución t.

15. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Siguiendo la Orden de 28 de Marzo de 1968 por la que se dictan las Normas Complementarias para la Clasificación de Contratistas de Obras del Estado, se realizan la correspondiente justificación de la clasificación que debe ostentar el Contratista, aunque ésta tiene solamente carácter orientativo, ya que vendrá definitivamente fijada por el Pliego de Cláusulas Administrativas.

Dado el tipo de obra proyectada y según lo expuesto en el Anejo de la clasificación que propone para el contratista es:

| GRUPO | SUBGRUPO | CATEGORÍA |
|-------|----------|-----------|
| I | 1 | E |
| G | 6 | E |



16. PRESUPUESTO

Asciende el **presupuesto de ejecución material** a la expresada cantidad de SETECIENTOS ONCE MIL CUATROCIENTOS DIECISÉIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS **(711.416,34€)**.

Asciende el **presupuesto base de licitación sin I.V.A.** a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS. **(846.585,44€)**.

Asciende el **presupuesto base de licitación con I.V.A.** a la expresada cantidad de UN MILLÓN VEINTICUATRO MIL TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS **(1.024.368,38 €)**.

Asciende el **presupuesto para conocimiento de la administración** a la expresada cantidad de UN MILLÓN CIENTO OCHENTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS **(1.185.273,38€)**

17. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Dado que las obras objeto del presente Proyecto incluyen todos los trabajos accesorios que convierten dicha obra en ejecutable, se considera que se cumple el Real Decreto 3/2011, de 14 de Noviembre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, que en su artículo 125.1 dispone que “Los proyectos deberán referirse necesariamente a obras completas, entendiéndose por tales las susceptibles de ser entregadas al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las posteriores ampliaciones de que posteriormente puedan ser objeto y comprenderán todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra”.

18.DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO:

El presente Proyecto consta de los siguientes documentos:

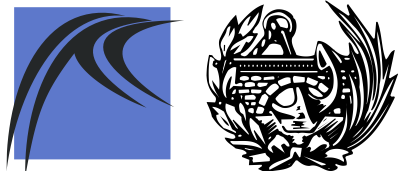
DOCUMENTO Nº1: MEMORIA

- MEMORIA DESCRIPTIVA
- MEMORIA JUSTIFICATIVA
 - Anexo nº1: Antecedentes
 - Anexo nº2: Justificación de la solución adoptada.
 - Anexo nº3: Reportaje fotográfico
 - Anexo nº4: Cartografía y Replanteo.

- Anexo nº5: Geológico.
- Anexo nº6: Geotécnico.
- Anexo nº7: Climatológico.
- Anexo nº8: Movimiento de tierras.
- Anexo nº9: Legislación y normativa.
- Anexo nº10: Demoliciones.
- Anexo nº11: Trazado.
- Anexo nº12: Expropiaciones.
- Anexo nº13: Aparcamiento.
- Anexo nº14: Señalización.
- Anexo nº15: Mobiliario urbano y jardinería.
- Anexo nº16: Pavimentos.
- Anexo nº17: Declaración de obra completa.
- Anexo nº18: Gestión de residuos.
- Anexo nº19: Estudio de seguridad y salud.
- Anexo nº20: Estudio de impacto ambiental.
- Anexo nº21: Justificación de precios.
- Anexo nº22: Plan de obra.
- Anexo nº23: Clasificación del contratista.
- Anexo nº24: Formula de revisión de precios.
- Anexo nº25: Presupuesto para conocimiento de la administración.
- Anexo nº26: Red de alumbrado.
- Anexo nº27: Puerto deportivo.

DOCUMENTO Nº2: PLANOS

- 1) SITUACIÓN.
- 2) ESTADO ACTUAL.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



- 3) REPLANTEO.
- 4) DRENAJE.
- 5) SENDERO.
- 6) ACTUACIONES PREVIAS.
- 7) APARCAMIENTO.
- 8) MOVILIARIO URBANO.
- 9) SEÑALIZACIÓN.
- 10) LAGO.
- 11) EMBARCADERO DEPORTIVO.
- 12) PERFILES ZONAS DEPORTIVAS.
- 13) DEFINICIÓN EN PLANTA CIRCUITO BIOSALUDABLE Y PARQUE INFANTIL.
- 14) PISTAS DEPORTIVAS.

A Coruña, septiembre de 2014

El autor del proyecto:

Fdo. Abraham Gerpe Muñiz.

DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO

- MEDICIONES.
- CUADRO DE PRECIOS Nº1.
- CUADRO DE PRECIOS Nº2.
- PRESUPUESTOS PARCIALES.
- RESUMEN DE PRESUPUESTO.

19. CONCLUSIÓN

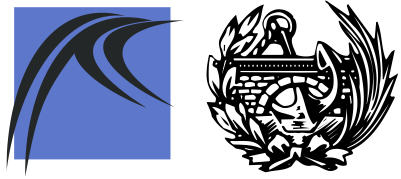
Considerando que el presente Proyecto Fin de Grado ha sido redactado conforme a la Legislación vigente, así como define, justifica, condiciona y valora perfectamente la obra proyectada y cumple los objetivos planteados, se somete a la consideración del Tribunal Académico competente para su aprobación si procediese.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



MEMORIA JUSTIFICATIVA.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO I: ANTECEDENTES.

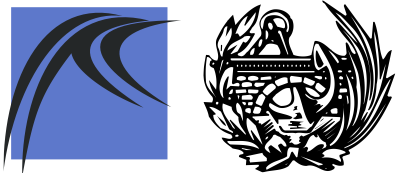


Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ÍNDICE:

- 1. INTRODUCCIÓN.**
- 2. OBJETO DEL PROYECTO.**
- 3. LIMITACIONES INTRÍNSECAS DEL PROYECTO**
- 4. SITUACIÓN GEOGRÁFICA**



1. INTRODUCCIÓN:

Este proyecto tiene por objeto cumplir los requisitos de la asignatura Proyecto Fin de Grado con la finalidad de completar los requisitos académicos para la obtención del título de Graduado en Ingeniería de Obras Públicas de la Universidad de A Coruña.

Como parte del plan de estudios, esta asignatura consiste en la redacción de un proyecto englobado en cualquiera de los ámbitos que corresponden a la profesión, con el objetivo de relacionar a los inminentes ingenieros con la estructura y contenidos esenciales de un proyecto constructivo. Por todo ello, este proyecto incluye todos los documentos necesarios para describir, justificar, definir y valorar todas las actividades y aspectos relacionados con la ejecución de las obras que son objeto del mismo.

2. OBJETO DEL PROYECTO:

El presente proyecto es tiene como objeto la segunda fase de del proyecto original Regeneración Ambiental de la Cantera de Ameixenda en Nantón (Cabana de Bergantiños), una cantera que lleva mas de doce años fuera de servicio debido al aumento de los costes de explotación y a la cada vez mas profunda extracción del granito, que incrementaba mucho los costes de explotación, el objeto de la regeneración es la creación de una zona lúdica para los usuarios de la AC-552 y una reducción del impacto visual que genera la cantera, para esta reducción se utilizarán técnicas de tratamiento silvícola en el monte que rodea a la cantera con la introducción de especies autóctonas para la creación de un paisaje más acorde con la naturaleza de la zona, además de lo anterior en esta fase se dotara a la susodicha cantera de un embarcadero deportivo un sistema de iluminación y una cabina inodora, para el disfrute de los usuarios de estás instalaciones.

Para la creación de la zona lúdica se dispondrá en una explanada adyacente al lago un aparcamiento para los usuarios de la AC-552, en la zona más cercana al lago se creará una zona de recreo, así como un pantalán con objeto de fomentar las actividades de entretenimiento acuático.

3. LIMITACIONES INTRÍNSECAS DEL PROYECTO:

Por tratarse de un proyecto de naturaleza estrictamente académica debe señalarse la existencia de ciertos aspectos que no se ajustan al rigor que se exigiría en la realidad profesional, debido a la ausencia de recursos técnicos y económicos para llevar a cabo los estudios, ensayos y trabajos de campo precisos.

En este sentido, y aunque se comentará a su debido tiempo en los anejos correspondientes, se avisa en este punto de que aspectos como los datos de los sondeos o de características mecánicas del suelo son ficticios, aunque en consonancia con las características globales reflejadas en el ámbito geológico-geotécnico.

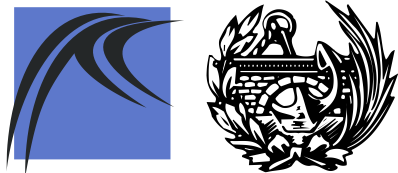
4. SITUACIÓN GEOGRÁFICA:

Alyssalover © 2005
free use allowed



Emplazamiento: La zona objeto de estudio, se sitúa el concello de Cabana de Bergantiños que está localizado al noroeste de la provincia de A Coruña, a 55 km de la capital provincial, y en la comarca de Bergantiños, a Latitud 43° 16' N y Longitud 8° 86' O. Posee 100,23 km cuadrados distribuidos en 10 parroquias y cuya capital es A Carballa (Cesullas).

Limita al norte con el Río Anllóns que lo separa del ayuntamiento de Ponteceso, al este con el ayuntamiento de Coristanco, al sur con el ayuntamiento de Zas, y al oeste con el ayuntamiento de Laxe y el estuario del río Anllóns que forma el frente meridional de la Corme y Laxe.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



Geografía:

A la orilla del Océano Atlántico, con el que linda en su parte norte y sobre el que cimienta su costa de oeste a este, desde el Cabo de Area al Río Anllóns.

El relieve es de formas suaves y redondeadas, debido sobre todo a la erosión del agua y de los fuertes vientos que azotan estos lugares. Destacan como principales alturas las del los montes de Borneiro (371m) y Perrol (438m).

Demografía:

En 2010 su población era de 4.685 habitantes (datos del INE), en una tendencia a la disminución progresiva de población que parece imparable en los últimos treinta años. La densidad de población es de 48,90 habitantes por kilómetro cuadrado.

Clima:

Se trata de un clima templado y húmedo propio de la costa noroccidental gallega, si bien el municipio está protegido de los vientos que produce en ligero descenso térmico de las temperaturas respecto a la vertiente meridional de la sierra; la temperatura media anual es de 14.4°C y el promedio de precipitaciones es de 1008mm.

Cabana de Bergantiños es un municipio costero que se ve afectado por el fenómeno turístico estacional, en gran parte debido a la reciente construcción de un gran número de inmuebles, por lo tanto ofertar una mayor variedad de posibilidades lúdicas es una inversión con vistas al aprovechamiento turístico.

Comunicaciones: Su fácil comunicación tanto por la carretera como por el mar con las ciudades de Santiago de Compostela y A Coruña, además de sus múltiples atractivos, facultan al Ayuntamiento de Cabana como un creciente destino turístico.

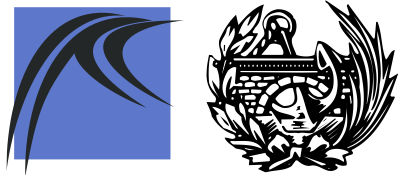




Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO II: JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.



9. SERVICIOS URBANÍSTICOS

10. OBJETO Y DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN

2. SITUACIÓN ACTUAL Y NECESIDADES

3. OBJETIVOS

4. LEGISLACIÓN

5. ESTUDIOS REALIZADOS

5.1 CLIMATOLOGÍA

5.2 RELIEVE

5.3 GEOLOGÍA

5.4 EDAFOLOGÍA

5.5 HIDROLOGÍA

5.6 VEGETACIÓN

5.7 USOS DEL SUELO

5.8 FAUNA

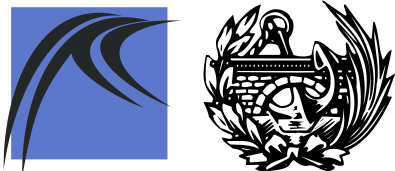
5.9 ESPACIOS NATURALES

5.10 CARTOGRAFÍA

6. MEDIO SOCIOECONÓMICO

7. MEDIO CULTURAL

8. ESTRUCTURA PARCELARIA



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



1.INTRODUCCIÓN:

Este anejo tiene como objetivo mostrar de una manera clara y sencilla la solución elegida y que ésta cumple con rigor las exigencias de seguridad y accesibilidad así como otras basadas en criterios técnicos, funcionales, estéticos, medioambientales y económicos.

2.SITUACIÓN ACTUAL Y NECESIDADES:

La zona objeto de proyecto comprende una cantera que se encuentra a día de hoy (10/2012) en inminente estado de abandono, pudiendo definirse el estado de la misma como sumamente degradado, acorde con la actuación extractiva de granito que se ha llevado a cabo.

Pese al mal estado en que ha quedado el terreno ocupado por el yacimiento, la empresa no llevará a cabo actuación alguna para regenerar este entorno. En 1982 entró en vigor el Real Decreto 2994/1982, de 15 de octubre sobre restauración de espacios naturales afectados por actividades extractivas. Cabe entonces esta actitud dentro del marco legal en el que se desenvuelve la actividad extractiva ya que los actuales explotadores comenzaron su labor antes de que se implantase la obligatoriedad de regenerar el entorno dañado por parte de la empresa minera, ya que el comienzo de la explotación se sitúa en el año 1979.

Otra necesidad que motiva la redacción del presente proyecto es la acondicionar un área de aparcamiento y creación de un área recreativa.

3.OBJETIVOS:

- Resolver el problema generado por el uso y explotación de la cantera de “Ameixenda”.
- Acondicionar un área de recreo acuático en dicho espacio.
- Regenerar el espacio degradado para bien de la sociedad así como de la fauna y flora local.
- Acondicionar una zona de aparcamiento para los usuarios del área de recreo.
- Aumentar el atractivo de la zona, fomentando su expansión como lugar turístico.
- Ofrecer una zona de recreo y descanso para los usuarios de la AC-552.
- Mejorar la imagen del ayuntamiento, generando un mensaje de preocupación y cuidado por el medio ambiente.

4.LEGISLACIÓN

Serán de aplicación en este proyecto los siguientes marcos normativos:

-Plan General de Ordenación Municipal, aprobado en sesión plenaria el día 9 de Junio de 1.999, y publicado el 24 de Diciembre de 1.999 en el Boletín Oficial de la Provincia.

-Artigo 14.1 da Ley 3/2008 de 23 de mayo, de ordenación de la minaría de Galicia.

5. ESTUDIOS REALIZADOS:

El principal condicionante en la presente actuación es el carácter ambiental, el cual habrá de ser considerado para cualquier decisión tomada. Habrá que considerar también: climatológica, relieve, geología ,edafología, hidrología , vegetación, usos del suelo, fauna y espacios naturales.

5.1CLIMATOLOGIA:

Para el estudio del clima se han tomado los datos obtenidos por la estación meteorológica de Muiños, por ser la más cercana al ámbito.

La temperatura media anual es de 12,30°C, siendo la media de las máximas 17,2°C y las medias de las mínimas 7,°C, alcanzándose las temperaturas medias máximas anuales en el mes de agosto y las mínimas en el mes de febrero, con un período libre de heladas entre abril y octubre. La pluviometría media se sitúa en los 1477mm anuales, siendo los meses más lluviosos los de octubre y noviembre, existiendo un periodo de sequía en los meses de julio y agosto. La humedad relativa se sitúa en el 89% siendo destacable una escasa variación anual.

De acuerdo con los datos señalados el clima se puede definir como templado, moderado y muy húmedo, de potente influencia oceánica.

5.2 RELIEVE:

Los terrenos pertenecientes al ámbito del proyecto se caracterizan por zonas casi llanas hasta un 3-4% de pendiente en la zona más baja situado al norte de la actuación.

Los terrenos están bastante allanados, al estar libres de obstáculos tanto naturales como artificiales hacia el sur, coincidiendo sensiblemente además con la propia pendiente del terreno.

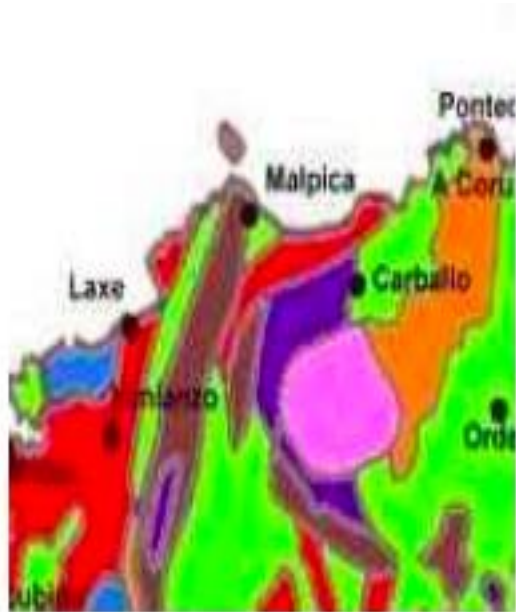


Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



5.3 GEOLOGÍA:

El municipio de Cabana de Bergantiños se encuentra geológicamente en la zona Centro ibérica (Julivert et al.1972), con gran desarrollo del metamorfismo y granitización hercínica. Comprende parte del macizo de Órdenes y de los metasedimentos subyacentes, el complejo de Noia y la fosita blastomilonítica.



| | |
|---|---|
| Granitos prehercínicos generalmente orientados. | Rocas metamórficas básicas y ultrabásicas (anfibolitas, serpentinas, granulitas...) |
| Granodioritas precoces | Gneis "Olla de sapo" |
| Granodioritas tardíhercínicas | Rocas metamórficas ácidas (cuarcitas, pizarras, xistos...) |
| Granito hercínico de dos micas. | Rocas calizas |
| Gabros | Depósitos sedimentarios recientes. |

El ámbito de la cantera se sitúa en una zona de ladera con rocas de tipo granitoide migmatítico, granito de dos micas de grado fino a medio con metacristales, cubiertas por la capa de tierras vegetales y gneis descompuesto.

5.4 EDAFOLOGÍA:

El tipo de material presente en el ámbito, recogido en el apartado de geología, da lugar a un tipo de suelo característico, cuya evolución estará influenciada por el clima, la acción de los organismos, los agentes físico-químicos y la morfología. En este caso el suelo se clasifica como Umbrisoles endolépticos y húmicos, similares a los de zonas próximas a la costa. Los umbrisoles endolépticos se caracterizan por su espesor medio, generalmente de 50cm.a 1,00m, donde se encuentran rocas duras o capas cementadas, o suelos pedregosos con menos de un 20% de tierra firme en los 75 cm.

Superficiales: Los úmbricos húmicos son suelos de profundidad variable, pero con un porcentaje de al menos 1% de carbono en los 50 primeros centímetros.

5.5 HIDROLOGÍA:

El río más importante es el Anllóns, que marca la mayor parte del límite del municipio con el ayuntamiento de Ponteceso, así como el río Lourido lo hace al este con el Concello de Coristanco. Además, el río Cundins y el Anos riegan el interior del municipio.

5.6 VEGETACIÓN:

La vegetación potencial que le corresponde al ámbito por su situación geográfica y por su tipo de suelo no se presenta, ya que está condicionada por su situación cerca del mar, el suelo de poca profundidad y la degradación que por diversas causas provocó una evolución distinta a la previsible.

Pequeños eucaliptos ocupan la mayor parte del ámbito, habiendo también algunas plantaciones de pinos nuevos, con un sotobosque muy pobre en especies.

A modo de resumen se puede decir que la zona presenta escasa diversidad en cuanto a número de especies y una mínima naturalidad dado que son especies alóctonas de crecimiento rápido - pinos- las que ocupan parte de la superficie, seguidas de un matorral típico de estadios degradados de la vegetación clímax.

5.7 USOS DEL SUELO:

Los usos dominantes de este ámbito es el bajo monte, actualmente en estado de abandono y, en menor medida, los forestales con pequeñas plantaciones de eucaliptos y frondosas de escaso valor, sitios fuera del ámbito.



5.10 CARTOGRAFÍA

La cartografía que se dispone para la redacción del presente proyecto está a escala 1:5000 y ha sido facilitada por la Universidad de A Coruña.

5.8 FAUNA:

El borde del ámbito de la cantera está muy lejos de la Red Natura 2000, que donde se encuentran algunas especies clasificadas como "de interés especial" en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, en el ámbito no existe fauna de interés.

5.9 ESPACIOS NATURALES:

El ámbito de la actuación no está dentro de ningún espacio definido en la Red Natura 2000, ni ningún otro espacio protegido como se comprueba en el plano que sigue obtenido en la página oficial de la Xunta de Galicia, Consellería del Medio Rural.





Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



6. MEDIO SOCIOECONÓMICO:

El estudio del medio socio-económico se refiere al municipio completo, ampliando al ámbito comarcal en algunos casos, dada la influencia que pueden tener las actividades a desarrollar.

-POBLACIÓN:

En el ámbito de la cantera no existen viviendas, por lo que la población afectada directamente por la actuación es nula.

La población del concello de Cabana de Bergantiños supone un 7% de la población comarcal, siendo la distribución por edades similar a la del conjunto de la comarca, aunque con una media de edad ligeramente superior. La densidad de población del municipio es baja (56 hab/Km2) distribuida en 10 parroquias, concentrada en núcleos rurales y el largo de las carreteras, presentando mucha dispersión en los asentamientos.

La población del Ayuntamiento disminuyó durante las dos primeras décadas del siglo XX, fundamentalmente debido a la emigración a América. Esta tendencia se invierte desde los años 30 a los 70 donde la población se incrementa de manera notable, para volver a disminuir desde los años 80 hasta la actualidad, aunque esta disminución se hace un ritmo mucho menor que a principios del siglo XX, con un porcentaje del 7% en los últimos 15 años.

Tanto la población del Ayuntamiento de forma individual, como la del conjunto de la comarca son poblaciones envejecidas, con una tasa de mortalidad superior a la de natalidad.

Puede concluirse, por lo tanto, que el ayuntamiento considerado, y en cualquier caso la comarca presentan un movimiento de población natural negativo, con pérdida de población constante y progresiva.

-ECONOMÍA:

En el ayuntamiento se distinguen dos tipos de economía por la configuración geográfica del municipio, en la parte del litoral se concentran las actividades dedicadas a los servicios y el turismo, mientras que en la parte interior se encuentran las mineras y forestales.

El sector que concentra la mayor parte de los trabajadores es el de los servicios, seguido por la construcción, estando empatados en cuanto a número de trabajadores, seguido de la industria.

El sector primario concentra el sector más pequeño de la población, superando la pesca a la agricultura en el conjunto de la comarca.

El paro se sitúa en todos los casos en el entorno del 10%. La industria principal es la

derivada del sector forestal, seguida del cuero, vestido y calzado, destacando una industria de transformación metálica.

El sector servicios está liderado por la hostelería, comercio y transportes.

7. MEDIO CULTURAL:

Según el Inventario de Elementos de Patrimonio Cultural del Plan General de Ordenación Municipal de Cabaña de Bergantiños, en el ámbito de la actuación no existe ningún elemento de carácter histórico o arqueológico inventariado.

8. ESTRUCTURA PARCELARIA

De acuerdo con la estructura catastral, la zona de actuación está compuesta por parcelas de distinto tamaño, alternándose parcelas de gran tamaño con parcelas estrechas y alargadas características de las divisiones parcelarias procedentes de herencias en el territorio gallego.

9. SERVICIOS URBANÍSTICOS

El ámbito donde se pretende desarrollar la regeneración cuenta con los siguientes servicios urbanísticos.

-RED VIARIA:

La estructura viaria está jerarquizada por el eje de A Coruña – Fisterra mediante la carretera AC-552. La autovía que une A Coruña con Carballo va a ser objeto de prolongación hasta la localidad de Cee, reforzando considerablemente dicho eje.

La actuación se apoyará en la Ctra. AC-552 actualmente reformada y con firme mejorado por parte de la CPTOPV.

Paralelamente se encuentra ya aprobada y licitado el corredor de alta capacidad Carballo–Fisterra, que se encuentra en el linde sur del ámbito. Esta vía proyecta un enlace elevado en los PK-17.99 y Pk-18.07 (P.I.A.) y rotonda de 64 metros de diámetro, como solución de enlace con la AC-552.

Este enlace a los pies del ámbito potencia enormemente las capacidades de comunicación, no solo terrestres, sino que dado la cercanía al puerto exterior de Arteixo de tan solo 24 km o 15' de tiempo por vía de alta capacidad y autopista (AG-55), convierten esta



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



actuación en marco idóneo para la logística.

-RED ELÉCTRICA:

Actualmente dentro del ámbito no existe red de suministro de energía eléctrica. El ámbito cuenta con posibilidad de conexión con esta red desde la carretera AC-552, al tener cercana la línea de transporte de energía eléctrica que desde Mesón do Vento vía Laracha llega a Vimianzo de una potencia de 220 Kv.

-ALUMBRADO PÚBLICO:

Por la carretera AC-552 discurre una línea de alumbrado público con luminarias colocadas en postes de hormigón.

-TELEFONÍA:

Por la carretera AC-552 discurre una línea de telefonía de la que se sirven las instalaciones existentes.

10. OBJETO Y DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS:

Lo que se buscará con el presente Proyecto Fin de Carrera es solucionar algunos problemas y eliminar las deficiencias existentes en esta zona, con el fin de aumentar el agrado de los usuarios de la AC-552 y aprovechamiento de esta zona de gran belleza natural para disfrute de sus usuarios.

Las principales obras a realizar son:

- Adecuación y mejora del Lago.
- Creación de un pantalán para actividades náuticas.
- Habilitación de una zona de aparcamiento.
- Cerramientos de la zona de acceso a la cantera y del talud.
- Mejorar los accesos a la cantera.
- Tratamiento de los frentes de explotación de la cantera.
- Habilitación de un sendero interior y creación de zonas verdes para mayor disfrute de los usuarios.

-Disposición de mobiliario, generación de un parque infantil, biosaludable y creación de las pistas deportivas.

Detalle de las obras a realizar:

Para la adecuación y mejora del lago y la creación del pantalán, tendremos que realizar una serie de operaciones de diversos tipos, su integración en los diversos ecosistemas darán al área de esparcimiento sin duda un ambiente acogedor. Será el protagonista de nuestra actuación ya que en el se realizarán actividades acuáticas y será el centro de atención del público más joven.

La recarga pluvial será el único modo que contara nuestro lago para nutrirse. La efectividad del mecanismo de recarga citado está contrastado por la experiencia práctica de este caso en concreto puesto que si fuera la aportación pluvial deficiente, actualmente no existiría el lago.

El agua aportada por la lluvia procederá tanto de la precipitación directa sobre el lago como de la escorrentía de los terrenos colindantes. Determinar el área de terreno que tendrá la capacidad de aportar agua mediante escorrentía es importante en este proyecto ya que al contar toda la zona con un lecho de material granítico el porcentaje de agua escurrida será sumamente elevado.

Será nuestra intención que la mayor parte del terreno vierta aguas hacia el lago, esto tendrá una serie de consecuencias positivas tales como:

- Una mayor aportación implicará que el lago siempre este con un volumen adecuado de agua, primordial para el correcto funcionamiento del pantalán.
- Se incrementa el flujo de entrada y salida de agua en nuestro sistema lacustre favoreciéndose así la limpieza de las aguas y su oxigenación, lo que garantiza una buena calidad del agua.

Se procederá a un análisis más detallado en el anejo correspondiente pero a nivel estimativo podemos hablar de que la superficie del lago es de 18100 m² como se puede observar en la siguiente fotografía, lo que indica que tenemos una gran superficie para la realización de actividades náuticas.





Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



Se prevé que el lago no se secase en los meses más calurosos y soleados (Julio y Agosto), esta situación es muy favorable porque implica una zona de recreo en las fechas que más necesidad hay de disfrutar de actividades acuáticas.

Además surge la necesidad de vallar el perímetro del lago alrededor de las partes más peligrosas del mismo, zonas en que una desafortunada caída sería una tragedia para el que la sufriera, garantizando así un complejo seguro.

Estudiar la estanqueidad de nuestro lago es algo primordial a la hora de estudiar el balance hídrico del mismo. A efectos de este estudio no consideramos relevante la importancia de las fisuras que pudiera haber el lecho lacustre, ya que aunque las hubiera, el agua quedaría estancada en ellas por las características geológicas del lugar.

Geométricamente la forma irregular que presenta el actual desmonte ocupado por el lago es suficiente para dar un aspecto natural. Es por ello que se busca conservar la forma y geometría actual en planta.

Las pendientes de las paredes del lago no se verán alteradas ni modificadas por las actuaciones llevadas a cabo en el lago.

Mantendremos el lago tal como está actualmente actuando solo en los casos en los que se vea comprometida la seguridad de los usuarios o la permanencia de las condiciones óptimas para que se desarrolle vida vegetal y animal.

A la hora de estudiar el sistema de drenaje sabemos por desplazamiento a la obra que ya está realizado y además tiene su eficacia comprobada ya que el volumen de aguas a evacuar es inferior a la capacidad drenante de la tubería esto está sancionado por la experiencia dado que en los doce años de vida del lago nunca se ha desbordado y además el nivel de agua se mantiene muy estable en las diferentes estaciones del año incluso en las estaciones más lluviosas el agua crece hasta niveles del 85% de la capacidad del lago.

Analizando la solución desde diferentes criterios:

-Funcional: El lago será un elemento de gran belleza dentro de lo que será el área recreativa, creando un ambiente fresco que contribuirá a mantener un ambiente relajado. Así mismo los usuarios podrán disfrutar de la presencia de los diferentes anfibios y elementos vegetales que pueblen el lago, además gracias a la creación del pantanal permitirá a los usuarios disfrutar de todo tipo de actividades acuáticas.

- Ambiental: La decisión de mantener el lago es una de las grandes consideraciones que se toman en este proyecto para con el medio ambiente. Ya que se le da la oportunidad a diferentes especies cuyo hábitat se coincide o se asemeja al creado en el lago y sus inmediaciones.

- Económico: Desde el punto de vista económico mantener el lago es una solución muy eficaz, ya que con muy bajo coste obtenemos un elemento de gran atractivo funcional y ambiental. Ha de tenerse en cuenta que si se decidiera eliminar el lago habría que rellenar el hueco que comprende el vacío de la depresión con material de aportación.

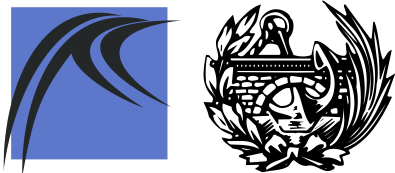
Para la habilitación de una zona de aparcamiento, para el correcto funcionamiento de la prestación se hace necesario habilitar una zona de aparcamiento para aquellos usuarios que deseen acceder a la zona mediante vehículo privado.

Para esta zona se ha decidido que se habrá de emplear un pavimento de los denominados blandos o drenantes por su mejor integración paisajística, menor impacto ambiental y mejores características drenantes.

Será necesario llevar cabo una correcta nivelación y compactado del terreno para crear una superficie regular con la pendiente transversal adecuada para la correcta evacuación de las aguas dado que la superficie elegida para el aparcamiento es prácticamente horizontal.

Se procederá a un análisis más detallado en el anejo correspondiente pero a nivel estimativo podemos hablar de que la superficie destinada al aparcamiento es de 2050.64 m² como se puede observar en la siguiente imagen.





Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



El área de la superficie habilitada como área de aparcamiento será del entorno de 2000 m² como se aprecia en la imagen anterior y se estima que estima que podrán estacionar:

- 76 automóviles.

Se reservarán así mismo cuatro plazas de aparcamiento para minusválidos.

Acceso:

El único acceso rodado al área de aparcamiento será a través de la carretera autonómica AC- 552.

Sección de la zona de aparcamiento:

Sobre la explanada dispondremos una capa granular y sobre esta una fina capa arena y superpuesta a esta última los adoquines con el césped. Lo que se conoce como firmes ecológicos que tienen una serie de ventajas que los hacen útiles para nuestro caso:

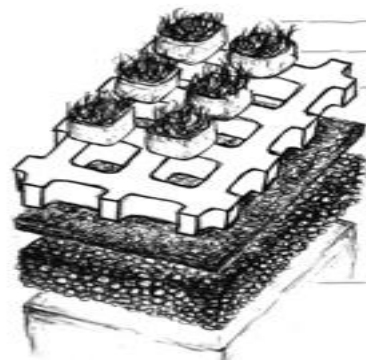
-facilitan y aceleran el drenaje del agua superficial, impidiendo o dificultando la formación de charcos y escorrentías, y contribuyendo con aporte hídrico a los acuíferos subterráneos.

- evitan que parte del agua de lluvia caiga sobre él y se incorpore a la red de saneamiento y, por tanto, pueda desbordar su capacidad de evacuación.

- permiten la transpiración del terreno sobre el que se ha realizado la pavimentación.

- combinan el empleo de hormigón con césped, proporcionando al entorno un ambiente natural tan necesario en paisajes urbanos.

En la siguiente esquema vemos el esquema que presentaría el paquete de firmes acorde a las necesidades determinadas:



En la figura siguiente se observa el aspecto que tiene el pavimento ecológico una vez puesto e obra. Para nuestra obra podrán emplearse modelos diferentes de adoquines, hecho

que ya se especificara en el lugar correspondiente.



Analizando la solución desde diferentes criterios:

- **Funcional:** Acondicionar una zona de aparcamiento es una de las actuaciones indispensables para el correcto uso de la prestación. El regenerar la cantera convirtiéndola en un área de recreo va íntimamente ligada a la necesidad de aparcamiento. Es decir carecería de lógica crear una zona de ocio en un lugar apartado de los núcleos de población sin acondicionar un lugar para que los usuarios puedan estacionar su vehículo, permitiendo así el disfrute de la zona de recreo generada.

El emplear un pavimento ecológico para el aparcamiento nos aporta varias características que mejoran sustancialmente su funcionalidad que ya hemos citado en la descripción de la sección en la zona de aparcamiento.

- **Ambiental:** La decisión de emplear un pavimento ecológico tiene eminentemente un carácter ambiental que se debe tanto a las características que la prestación requiere como al lugar en el que se sitúa.

La puesta en obra de estos pavimentos es mucho más limpia y cuidadosa con el medio ambiente que sus principales competidores, pavimento bituminoso y hormigón de firme, dado que en definitiva el único elemento extraño que añadimos al suelo son los adoquines que deberán quedar embebidos o en el peor de los casos añadir alguna capa granular.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



También influye en nuestra decisión el hecho, comentado al analizar el criterio de funcionalidad, de que este pavimento permite el crecimiento de pequeños vegetales. Esta característica ayudara enormemente a crear un espacio verde e integrado con el entorno.

- **Económico:** Desde el punto de vista económico esta solución es en extremos eficiente y rentable ya que con un coste moderado conseguimos un resultado muy ventajoso tanto ambiental como funcionalmente.

Para los cerramientos de la zona de acceso a la cantera y del talud:

Para los cerramientos que aislen la zona de acceso de la cantera, se busca que:

-Se aisle acústicamente el área de ocio, de esta manera las interferencias que genere el tráfico de la AC- 144 con el ambiente natural que se pretende crear se vean disminuidas cuanto sea posible.

-Se aisle visualmente el área de ocio, para el mismo fin que la característica anterior. El tipo de cerramiento elegido debe integrarse con el entorno de manera que su presencia pase desapercibida.

-Debe ser estéticamente agradable.

-Deberá ser económicamente competitivo.

El tipo de muro seleccionado tendrá que cumplir estos cuatro objetivos, el muro que mejor se integra paisajísticamente en el medio y que su funcionalidad sea adecuada es un muro verde constituido por cipreses de leyland de una altura de entre 2 y 2.5 metros.

De esta manera se ha optado por disponer de un muro verde o pantalla vegetal a base de leyland.

El leyland es una conífera de la familia de los cipreses (Cupressaceae) fue descubierta en el sur de gales por C. J. Leyland, aunque no se tuvo noticia de su existencia hasta que en 1925 se envió una muestra a la Royal Horticultural Society para su identificación.

Por su porte columnar y rápido crecimiento, es muy utilizado en jardinería para formar setos, soportando bien fuertes podas como se puede apreciar en la siguiente imagen:

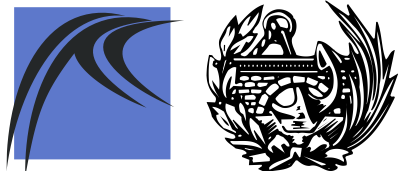


La altura adecuada para aislar eficazmente, sin crear tampoco un espacio totalmente ajeno al medio que lo rodea será aproximadamente 1.5 metros.

Los leylands crecen a un ritmo aproximado de 1.2 metros al año mientras son jóvenes por lo que será necesario llevar a cabo un mantenimiento periódico para mantener la altura del seto en un rango óptimo (1.4- 1.6 metros).

Número de ejemplares necesarios para aislar la zona de acceso a la cantera que tiene una longitud de 120.6 metros a los cuales le hay que descontar una entrada de 7 metros de ancho para la entrada y salida de vehículos.





Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



Para la zona de la cantera se plantará un árbol cada 0.5 metros para lograr así un muro verde de gran densidad, luego en total será necesario plantar 226 ejemplares. A continuación analizaremos la solución elegida para los cerramientos de la zona de acceso a la cantera desde diferentes criterios:

- **Funcional:** Esta solución no solo aísla del ruido y la mala imagen generada por la carretera, sino que de manera directa supondrá una barrera física de protección frente a los niños o perros que traten indebidamente de abandonar el parque.

Por las ya citadas razones se hace imprescindible dotar a la zona de ocio de una barrera en el margen que limita con la carretera.

La solución de muro verde es más adecuada para cerrar la zona de acceso a la cantera y además crea un ambiente más agradable.

- **Ambiental:** Esta solución de muro verde es la más respetuosa con el medio ambiente ya que repoblamos una zona estéril para conferirle una actitud de cerramiento.

Pese a que no es una planta autóctona está permitido plantar leyland como cerramiento.

- **Económico:** el muro verde es la solución más económica ya que no requiere de más obra que plantar los árboles y el costo de los ejemplares es relativamente bajo.

Para los cerramientos que aíslen la zona del talud para la protección de los usuarios del área recreativa se busca que:

- Constituyan una barrera física que de protección a los usuarios de la zona de recreo.
- Se aísla visualmente la zona del lago. El tipo de cerramiento elegido debe integrarse con el entorno de manera que su presencia pase desapercibida.
- Debe ser estéticamente agradable.
- Deberá ser económicamente competitivo.

El tipo de muro seleccionado tendrá que cumplir estos cuatro objetivos, el muro que mejor se integra paisajísticamente en el medio y que su funcionalidad sea adecuada es un muro verde constituido por cipreses de leyland de una altura de 2.5 metros.

De esta manera se ha optado por disponer de un muro verde o pantalla vegetal a base de leyland.

Como esta zona no está habilitada para los usuarios de la zona recreativa, solo se

aprecian como un manto que protege al lago evitando la caída de tierra vegetal sobre el talud dado que el sistema reticular de los leylands favorece la cohesión del terreno.

Los leylands crecen a un ritmo aproximado de 1.2 metros al año mientras son jóvenes por lo que será necesario llevar a cabo un mantenimiento periódico para mantener la altura del seto en un rango óptimo (2.20- 3 metros).

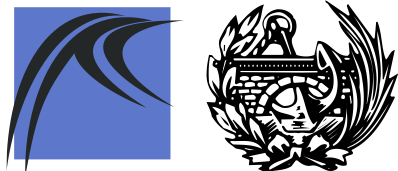
Número de ejemplares necesarios para aislar la zona de acceso a la cantera que tiene una longitud aproximada de 573.17 metros como se puede apreciar en la siguiente imagen:



Para la zona de la cantera se plantará un árbol cada 1.15 metros para lograr así un muro verde de gran densidad debido a la altura, luego en total será necesario plantar 487 ejemplares.

A continuación analizaremos la solución elegida para los cerramientos de la zona del talud desde diferentes criterios:

- **Funcional:** Esta solución no solo corrige la mala imagen generada por la carretera,



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



sino que de manera directa supondrá una barrera física de protección frente a los usuarios que traten de hacer un mal uso de las instalaciones de la zona de recreo.

La solución de muro verde es más adecuada para cerrar la zona del talud de la cantera y además crea un ambiente más agradable.

- **Ambiental:** Esta solución de muro verde es la más respetuosa con el medio ambiente ya que repoblamos una zona estéril para conferirle una actitud de cerramiento.

- **Económico:** el muro verde es la solución mas económica ya que no requiere de más obra que plantar los árboles y el coste de los ejemplares es relativamente bajo.

Para los cerramientos que separen las diferentes zonas deportivas en el interior de la instalación se utilizarán tuyas:

El tipo de muro seleccionado tendrá que cumplir objetivos estéticos y de funcionalidad, el muro que mejor se integra paisajísticamente en el medio y que su funcionalidad sea adecuada es un muro verde constituido por thuja de una altura de entre 0.8 y 1.2 metros.

Las hojas de Thuja son perennes y escamosas, excepto al brotar, cuando tienen forma de aguja de coser. Las hojas son escuamiformes, de 1–10 mm de largo, excepto en las jóvenes plántulas en su primer año, que tienen hojas aciculares. Las hojas escuamiformes están dispuestas en pares decusadas alternadas en cuatro filas a lo largo de las ramillas. Los estróbilos masculinos son pequeños, no conspicuos, y se encuentran en las puntas de las ramillas. Los conos femeninos comienzan de manera semejante no conspicuos, pero crecen hasta 1–2 cm de largo y maduran cuando tienen 6–8 meses de edad; tienen 6- 12 escamas que se superponen, delgados, coriáceos, con 1- 2 pequeñas semillas en cada escama con un par de alas laterales estrechas.

Para mejorar los accesos a la cantera:

El único acceso rodado al área de aparcamiento será a través de la carretera autonómica AC- 552, dado que la entrada al recinto está al nivel de la carretera por su anterior uso de entrada y salida de los camiones de la cantera su firme es de zahorra y está bastante deteriorado, por lo que se dispondrá sobre esta zahorra existente una capa de arena de nivelación para dotar a la entrada del bombeo necesario para la evacuación de las aguas.

Para la sección de la zona de la entrada consideramos que una buena forma de resolver los problemas de drenaje es la propuesta para la sección del aparcamiento y como la entrada conecta directamente con el aparcamiento proporciona una sensación de homogeneidad estéticamente muy agradable, las ventajas de esta sección ya fueron descritas en el apartado de la sección de la zona del aparcamiento, la zona de la entrada consta de una superficie de 107,27 m² como se puede apreciar en la siguiente imagen:



Para el tratamiento de los frentes de explotación de la cantera:

Como solución en este proyecto para las paredes verticales fruto del último frente explotado propias de las canteras en desuso, se ha optado, lejos de disimularlas, de mantenerlas y explotar su uso por parte de la fauna y flora rupícola. Las únicas actuaciones que se llevarán a cabo sobre las susodichas paredes serán las descritas a continuación.

Actuaciones para el tratamiento de los frentes de explotación de la cantera:

- Las efectuadas con el fin de proteger la seguridad e integridad física de los usuarios, vallando con un muro vegetal toda la zona de los taludes.
- Se dejarán los surcos y pequeñas cavidades originadas durante la época de explotación de la cantera para dar lugar al crecimiento de plantas trepadoras y vegetales rocosos.

Adecuación de oquedades:

No hemos encontrado información de cómo se han de acondicionar cavidades y grietas para poder ser empleados por la avifauna. Sin embargo es conocido el hecho de que por sí mismas las aves habitan en las canteras abandonadas con abundancia de cavidades sin necesidad de acondicionamiento por parte del ser humano. Esto no da una idea de la poca exigencia por parte de las aves para elegir lugar de nidificación. Por ello nosotros dejaremos los huecos existentes para que se desarrolle la población de aves.

Características deseables de las cavidades:

- Diámetro mínimo de la abertura de entrada. Podrá ser variable siguiendo unas zonas



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



determinadas para que proliferen más unas especies que otras.

- Conveniente espacio en el interior de la cavidad.
- Solera del habitáculo sensiblemente horizontal.
- Permeabilidad adecuada de la roca.

En las siguientes imágenes se observan ejemplos de casos de nidificación en explotaciones abandonadas.



A continuación analizaremos la solución desde diferentes criterios:

- **Funcional:** Se optará por mantener la pared vertical que muestra el último frente explotado (sin disponer de taludes o escalones), pues se considera que ofrece un aspecto relativamente natural por asemejar el mismo la presencia de un acantilado.

Así pues la decisión de mantener las paredes tiene gran componente paisajística, pues la consideramos un elemento que inspira majestuosidad.

También cumple destacar que al ser estas paredes lugar de cría aves harán que la zona goce de un atractivo a mayores.

- **Ambiental:** La mayor parte de las aves rupícolas se encuentran protegidas y su distribución depende principalmente de la disponibilidad de cortados rocosos donde reproducirse.

Varias de estas especies pueden prosperar en sustratos antropogénicos siendo las canteras uno de los más empleados.

Mediante esta adaptación a un medio humanizado las aves rupícolas disponen de un hábitat de nidificación adicional que adquiere especial relevancia para el desarrollo de sus poblaciones en entornos altamente degradados o en zonas donde la disponibilidad de paredes naturales se encuentra altamente limitada.

Las canteras abandonadas poseen mayor importancia por ser seleccionadas preferentemente debido a la menor incidencia de las molestias antropogénicas. La gestión actual de las canteras abandonadas en España, promovida por la legislación vigente, ignora frecuentemente su potencial ecológico, propiciando que las actuaciones emprendidas a fin de mejorar el entorno perjudiquen frecuentemente a las aves rupícolas que las ocupan. Nosotros en nuestro proyecto pretendemos no olvidar esta problemática a la cual es ajena gran parte de la sociedad.

El hecho de mantener la pared tiene pues una enorme incidencia positiva en el medio ambiente ya que mediante un sencillo sistema de creación de orificios y oquedades damos cobijo y lugar de nidificación y cría una gran diversidad de ejemplares de la avifauna rupícola local potenciando así su desarrollo y colaborando en su mantenimiento.

Como ya se comentó anteriormente también se llevarán a cabo las actuaciones necesarias para favorecer la germinación y crecimiento de diversas especies vegetales rupícolas. Será condición esencial que las semillas aportadas sean de flora autóctona.

- **Económico:** Desde el punto de vista económico no cabe solución más ventajosa que no alterar la morfología actual de los frentes. Es decir cualquier otra solución conllevaría movimiento de tierras, voladuras etc. Con el consiguiente coste económico.

También ha de considerarse una solución muy eficiente pues aun con su bajo coste damos pie a una gran posibilidad ambiental y estética.

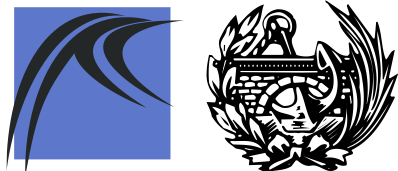
Para la habilitación del sendero interior y creación de zonas verdes para el disfrute de los usuarios:

Definimos el término sendero como aquel camino que se habilitan dentro de la zona de esparcimiento.

Se habilitará un sendero que comunicará las diferentes zonas del complejo, cuya función no es restringir el tránsito de usuarios solamente por el trazado que determinan, sino ofrecer una alternativa más cómoda para desplazarse por la zona de ocio.

Este sendero no existe actualmente y será necesario habilitarlos desde cero.

Para la construcción de este sendero se utilizarán medios mecánicos para desbrozar



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



inicialmente la traza del sendero, luego se retirará una capa de 15 cm de tierra vegetal que se recubrirá con un geotextil, ya que el geotextil es un material, como la tela, que es utilizado en las construcciones donde existen diferentes tipos de suelos, una de las funciones de este material en el área de construcción es que sirve como una capa separadora entre dos suelos diferentes, lo que evita que se produzcan mezclas indeseadas.

En el mercado existe una gran variedad de materiales geotextiles adecuados para cada situación, podemos encontrar geotextiles permeables, que son los que utilizaremos en nuestro caso ya que la función que le exigimos al geotextil es evitar la contaminación del lecho de piedra colocado sobre la base del terreno, y además la filtración es otra de las funciones que necesitamos de los geotextiles, esta propiedad permite el paso de fluidos y de ciertas partículas sometidas a fuerzas hidrodinámicas en un tiempo determinado, para ello hay que tomar a consideración la abertura adecuada de los poros, además de la permeabilidad del material, en la función del drenaje se permite el desplazamiento de un fluido de un lugar a otro, para esta condición las propiedades necesarias son la permeabilidad del geotextil además de que es determinante el espesor del mismo.

Colocaremos sobre el geotextil drenante, canto rodado de granito decorativo ya que este tipo de granito ya que tienen la propiedad de no ser abrasivos por lo que el caminar sobre ellos no constituyen ningún problema. Se podría decir que son estéticamente mas bonitas y decorativas que las trituradas, también son efectivas y recomendables para la decoración de interiores como por ejemplo a modo de bajo suelo y superficie de cristal, ejemplo de granito decorativo:



A ambos lados del sendero delimitándolo, se colocaran traviesas ecológicas o muros verdes de thuja según se indica en los planos correspondientes, las traviesas ecológicas son traviesas que se asemejan a las de las vías férreas pero sin el tratamiento de creosota al que fueron sometidas estas, por lo que su uso está habilitado para lugares públicos dado que no son tóxicas.

Las traviesas ecológicas son piezas de madera, con tratamientos para su instalación en exterior, imitando a las traviesas ferroviarias originales. La madera usada en estas traviesas es generalmente de pino, por ser mas barata y fácil de manejar ya por la menor densidad de la madera de pino frente a la de roble tienen menor peso. La forma y tamaño si bien no es igual se aproxima a la de las traviesas originales, suelen ser de menor tamaño, así pues las medidas más habituales son 12 por 20 cm de sección y longitudes de 120, 180 y 250 cm .

El tratamiento suele ser a base de sales metálicas, principalmente sales cúpricas. Una vez seca la madera (nivel de humedad recomendado 10-15%) se aplican en autoclave por método presión-vacío-temperatura las sales metálicas. La madera así tratada tiene un característico color verdoso, especialmente intenso en las zonas de mayor exudación. Finalmente se suele aplicar un tratamiento con Lasur en base agua con tonos marrones que imita el tratamiento de creosotado de las traviesas originales.

En las siguientes imágenes podemos observar ejemplos de traviesas ecológicas empleadas en diferentes usos:

-Para senderos con grava:



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



Para escaleras:



Para cierres de parcelas:



La sección transversal resultante del sendero será la que se observa en el documento N°2 planos:

El sendero creado en el interior del parque tendrá 2.5 metros de ancho y estarán a la misma cota que el terreno adyacente.

Se dispondrá una capa granular de canto rodado de granito decorativo sobre geotextil, dispuesto con anterioridad sobre la superficie del suelo.

A continuación analizaremos la solución desde diferentes criterios:

- **Funcional:** Es muy conveniente adecuar unas zonas especialmente destinadas al tránsito por si alguien quiere disfrutar de la zona estando la hierba húmeda o simplemente para que aquellas personas que rehúsan a cruzar por el césped.

- **Ambiental:** Esta actuación no supone desde ningún inconveniente o daño para el medio ambiente. El sendero generado en el interior del parque se dispondrá sobre un suelo actualmente muerto luego no cabe daño alguno con esta actuación.

- **Económico:** Esta solución supondrá un coste añadido sobre la opción de no disponer del sendero pero se considera asumible y necesario.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



Para la creación de zonas verdes para el disfrute de los usuarios:

El área restante no ocupada por los espacios anteriormente definidos será dispuesta como “zona verde”. Con el término “zona verde” queremos definir un área destinada al libre esparcimiento. Se plantará alguna especie local de hierba que haga a función de manto verde. Sobre el cual se dispongan los siguientes elementos.

Entre estos elementos se distinguen un mobiliario típico de esparcimiento: mesas, bancos, columpios toboganes etc. .Todos ellos preferentemente de madera.

Sección:

Cabe esperar que para llevar a cabo esta actuación serán necesarios considerables volúmenes de movimientos de tierras puesto que como poco habrá que acondicionar una capa vegetal uniforme de no menos de 0,12 metros de espesor.

Imagen de una sección en un suelo con características similares a las del emplazamiento:



-Disposición de mobiliario y creación de un parque infantil, biosaludable y de las pistas deportivas.

Para la disposición del mobiliario y la creación del parque de recreo infantil y

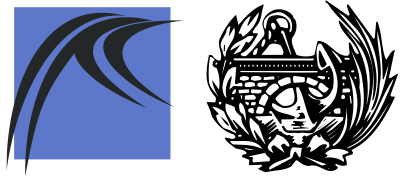
biosaludable se utilizará la zona que queda al este del aparcamiento, como se puede apreciar en la siguiente imagen.



La superficie de la que se dispone es de 2965.29 m² como se puede observar en la imagen pero para más detalle consultar el documento 2(Planos).

Por causa de la naturaleza y la situación geográfica de la actual mina hemos decidido que el mobiliario a emplear será eminentemente de madera.

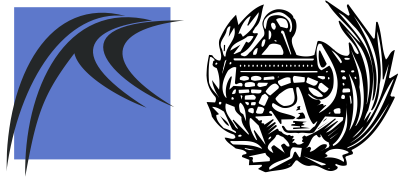
- Bancos: destinados al reposo de los usuarios que deseen contemplar de forma relajada el panorama paisajístico que ofrece el entorno. Serán necesarios varios bancos para esta zona.
- Mesas: destinadas a mejorar el confort de los usuarios que deseen realizar un picnic, por ello en esta zona se destinara un numero adecuado de mesas.
- Parque infantil: con la creación de este recinto se pretende aumentar el carácter lúdico de la zona de recreo facilitando el entretenimiento de los niños que lo deseen.
- Parque biosaludable: con la creación de este recinto se permite el disfrute de usuarios en esta zona de u mayor rango de edad.
- Pistas deportivas: fomentan el deporte a los usuarios que utilicen estas instalaciones.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO III:REPORTAJE FOTOGRÁFICO.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



INDICE:

1. OBJETO.

2. SITUACIÓN GEOGRÁFICA.

3. ENTORNO.

1.OBJETO:

El presente anejo tiene por objeto indicar gráficamente la situación geográfica del lugar objeto de proyecto para otorgar al mismo de mayor claridad en cuanto a lo que se pretende hacer. Así mismo también servirá para guiar a cualquier interesado que desee acercarse al susodicho lugar para conocer el estado del mismo.

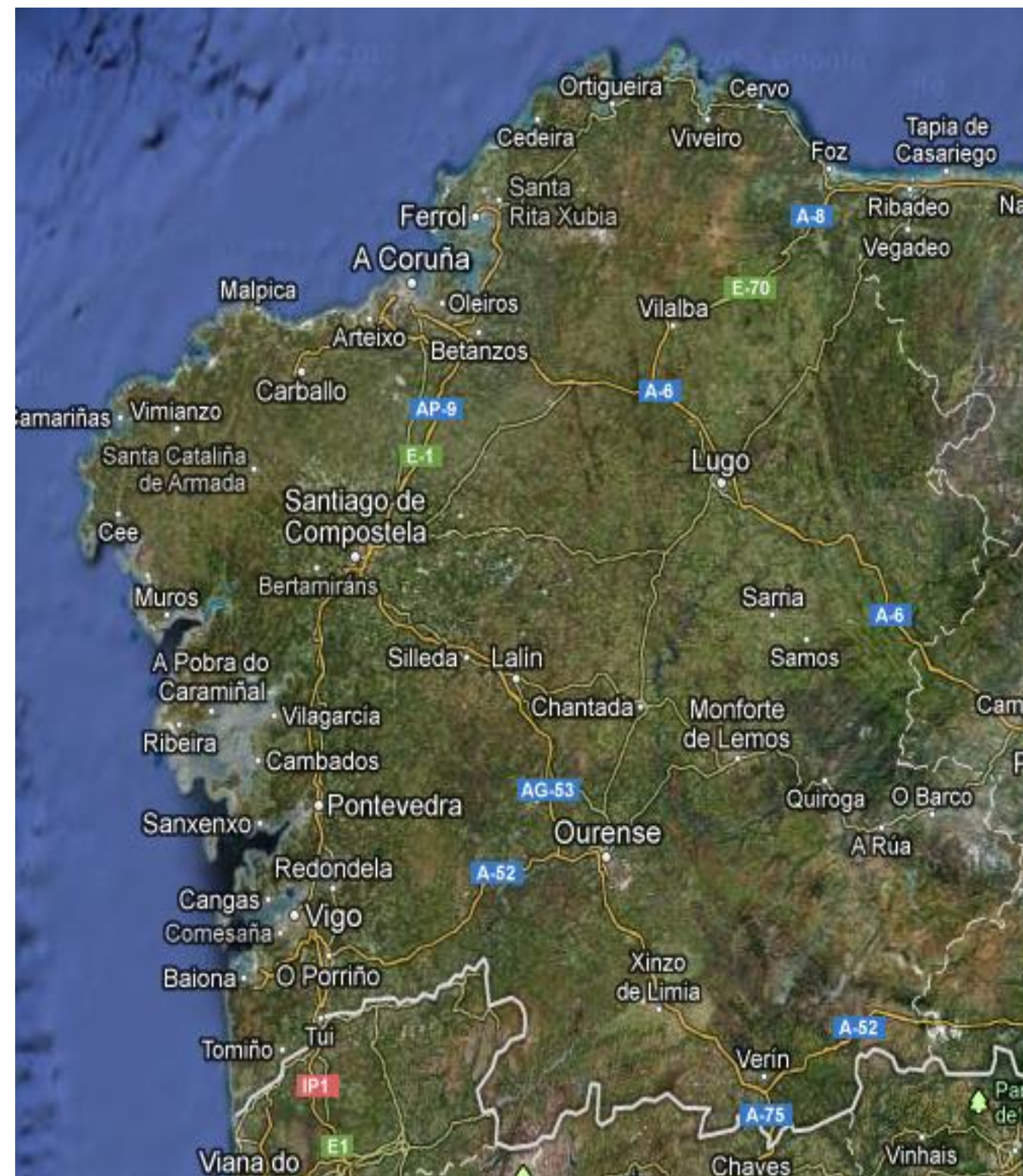
También será relevante a la hora de comprender mejor que es lo que se pretende hacer, y la necesidad que suscita la actuación que promueve este proyecto, por las pésimas condiciones en que se encuentra actualmente el lugar de nuestro interés.

2.SITUACIÓN GEOGRÁFICA.

País: España.



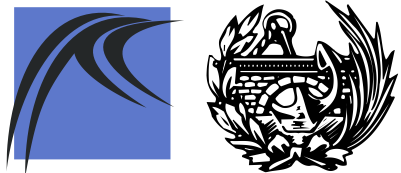
Comunidad Autónoma: Galicia.



Ayuntamiento: Cabana de Bergantiños.

Lugar: Ameixenda.





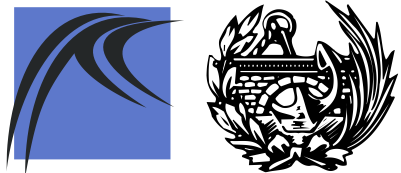
Vista aérea de la cantera.



3. ENTORNO.

Acceso a la cantera por la AC-552, carretera de dos sentidos de circulación.





Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



Entrada a las instalaciones de la cantera y zona frontal del lago.



Frente de explotación de la cantera.





Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.





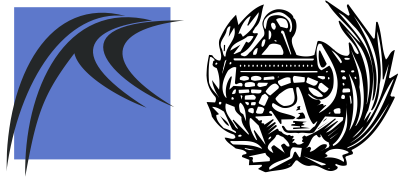
Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.





Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.

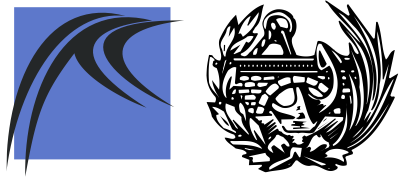




Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO IV: CARTOGRAFÍA Y REPLANTEO.



INDICE:

1 INTRODUCCIÓN.

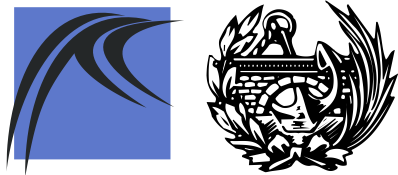
2. CARTOGRAFÍA BASE.

3 REALIZACIÓN DEL REPLANTEO.

3.1 MÉTODO DE REPLANTEO.

3.2 BASES DE REPLANTEO.

3.3 REPLANTEO DE PUNTOS SINGULARES.



1 INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se describen las fuentes cartográficas utilizadas para la redacción del proyecto “Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda”. Se realiza además la ubicación de los puntos topográficos para la realización del replanteo de puntos singulares del proyecto.

2. CARTOGRAFÍA BASE

La cartografía base utilizada para la redacción del presente proyecto ha sido facilitada por la biblioteca la facultad de la Ingeniería de Caminos Canales y Puertos a escala 1:5000.

Para lograr una mayor aproximación a la situación real se ha procedido mediante el programa MDT a realizar una aproximación más veraz que permitan paliar la falta de datos que nos proporcionaría un análisis más exhaustivo que por razones obvias no disponemos.

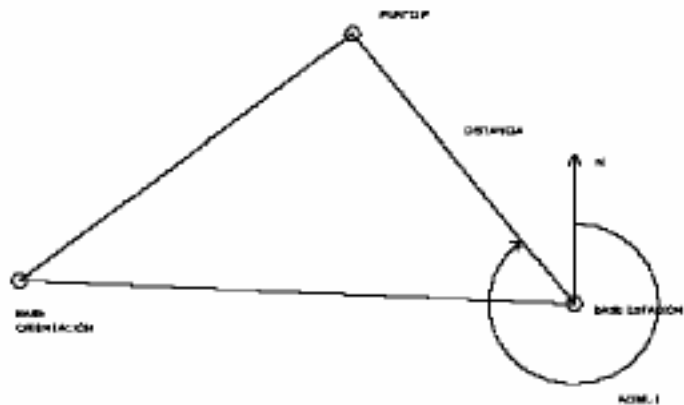
Por tanto se ha procedido a modificar en determinadas zonas, esencialmente en el en la morfología del fondo del lago ya que los datos ofrecidos por la cartografía base eran erróneos y procedemos a la generación de un modelo digital del terreno que se ajuste más a la realidad.

3 REALIZACIÓN DEL REPLANTEO

3.1 MÉTODO DE REPLANTEO.

Para la realización del replanteo se ha realizado mediante el método polar que calcula el azimut y la distancia entra la base estación y el punto a replantear.

Para realizar el replanteo de cada eje se toman 2 bases, una de referencia y otra de orientación a partir de las cuales se realiza el replanteo de los puntos situados en los ejes a distancias de 10m y en puntos singulares.



3.2 BASES DE REPLANTEO

Las bases de replanteo son puntos fijos materializados en campo mediante una marca realizada con cualquier procedimiento físico (con una estaca, con pintura, con materiales como hormigón, betún asfáltico, etc.).

Un proyecto real exige no sólo la materialización en campo de las bases escogidas mediante marcas, sino que también es preciso tomar tales bases de modo que sea factible la colocación de los aparatos topográficos necesarios para realizar el replanteo de la obra.

La inexistencia de medios adecuados, debido al carácter académico del proyecto, impide la preceptiva realización del trabajo topográfico de campo con el que determinar la localización de las bases, por lo que se han tomado de la cartografía, considerando que sus coordenadas son exactas fácilmente identificables.

Las coordenadas de estos puntos se encuentran en coordenadas UTM. Las coordenadas se encuentran en todo momento fuera de las zonas de obras a fin de evitar remover la marca de la base durante la ejecución de las obras.

Se han asegurado los siguientes criterios a la hora de la elección de las bases de replanteo:

- Visibilidad entre las distintas bases
- Accesibilidad a las bases
- Separación no superior a 200 y 300 m
- Se toman como base de replanteo puntos singulares fácilmente identificables.

| Listado de coordenadas de estaciones | | | |
|--------------------------------------|-------------|---------|--------|
| Nombre | Coord.X | Coord.Z | Código |
| Base 1 | 511.014.232 | 242.000 | B1 |
| Base 2 | 511030432 | 243000 | B2 |
| Base 3 | 511.075.619 | 241.000 | B3 |
| Base 4 | 511028873 | 240000 | B4 |
| Base 5 | 511.092.901 | 241.500 | B5 |
| Base 6 | 511134755 | 244000 | B6 |
| Base 7 | 511.129.895 | 254.800 | B7 |
| Base 8 | 511163836 | 250000 | B8 |



3.3 REPLANTEO DE PUNTOS SINGULARES.

| PUNTOS SINGURAES REPLANTEADOS DESDE LAS DIFERENTES BASES | | | | | |
|--|---------------|----------|-----------|-----------|----------|
| Coord. X | Coord. Y | Coord. Z | Azimut | Distancia | Código |
| 511.029.394 | 4.778.375.451 | 240.000 | 1.741.077 | 38.326 | 1001,R1 |
| 511.035.484 | 4.778.408.006 | 240.000 | 1.078.793 | 21.416 | 1002,R2 |
| 511.021.703 | 4.778.410.600 | 242.221 | 1.004.296 | 7.471 | 1003,R3 |
| 511.022.205 | 4.778.419.211 | 243.229 | 477.377 | 11.699 | 1004,R4 |
| 511.029.287 | 4.778.417.878 | 241.161 | 715.042 | 16.701 | 1005,R5 |
| 511.029.101 | 4.778.414.808 | 241.112 | 826.408 | 15.439 | 1006,R6 |
| 511.037.978 | 4.778.413.137 | 240.000 | 933.555 | 23.876 | 1007,R7 |
| 511.055.180 | 4.778.409.900 | 240.300 | 1.011.654 | 40.954 | 1008,R8 |
| 511.042.365 | 4.778.406.711 | 240.115 | 1.088.553 | 28.407 | 1009,R9 |
| 511.096.374 | 4.778.396.548 | 244.418 | 1.108.240 | 83.344 | 1010,R10 |
| 511.095.315 | 4.778.390.922 | 243.980 | 1.151.941 | 83.449 | 1011,R11 |
| 511.100.509 | 4.778.384.189 | 243.797 | 1.189.453 | 90.243 | 1012,R12 |
| 511.093.775 | 4.778.385.455 | 243.536 | 1.195.286 | 83.438 | 1013,R13 |
| 511.089.380 | 4.778.362.113 | 241.938 | 1.365.085 | 89.460 | 1014,R14 |
| 511.070.630 | 4.778.367.657 | 241.267 | 1.414.656 | 70.917 | 1015,R15 |
| 511.063.259 | 4.778.369.042 | 240.857 | 1.448.004 | 64.303 | 1016,R16 |
| 511.097.811 | 4.778.363.996 | 242.325 | 1.324.115 | 95.718 | 1017,R17 |
| 511.134.503 | 4.778.347.089 | 244.185 | 1.309.508 | 136.033 | 1018,R18 |
| 511.144.630 | 4.778.369.068 | 244.322 | 1.196.520 | 136.868 | 1019,R19 |
| 511.111.345 | 4.778.388.589 | 244.358 | 1.142.204 | 99.587 | 1020,R20 |
| 511.124.060 | 4.778.382.730 | 243.756 | 1.158.479 | 113.321 | 1021,R21 |
| 511.138.202 | 4.778.396.694 | 244.908 | 1.071.369 | 124.753 | 1022,R22 |
| 511.156.097 | 4.778.393.953 | 245.000 | 1.074.585 | 142.844 | 1023,R23 |
| 511.158.251 | 4.778.416.580 | 243.709 | 973.802 | 144.141 | 1024,R24 |
| 511.156.244 | 4.778.418.708 | 243.461 | 963.917 | 142.241 | 1025,R25 |
| 511.148.465 | 4.778.418.708 | 241.921 | 961.830 | 134.474 | 1026,R26 |
| 511.139.092 | 4.778.408.926 | 244.399 | 1.008.788 | 124.872 | 1027,R27 |
| 511.108.624 | 4.778.395.883 | 244.806 | 1.098.797 | 95.540 | 1028,R28 |
| 511.127.987 | 4.778.389.290 | 244.249 | 1.118.164 | 115.743 | 1029,R29 |
| 511.133.754 | 4.778.400.197 | 244.500 | 1.055.537 | 119.979 | 1030,R30 |



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO V: GEOLÓGICO.



1 ESTUDIO GEOLÓGICO

1.1.INTRODUCCIÓN.

1.1.1. Situación hoja 03-06 de Camariñas.

1.2. ESTRATIGRAFÍA.

1.2.1. Complejo de Noya.

1.2.2. Dominio migmatítico y de las rocas graníticas, grupo de Lage.

1.2.2.1. Área occidental.

1.2.2.2. Área oriental.

1.2.3. Edad de estos materiales

1.2.4. Estratigrafía de la zona de obra. Cuaternario.

1.3. TECTÓNICA.

1.3.1. "Complejo de Noya" en la Hoja de Camariñas.

1.3.2. Dominio migmatítico y de las rocas graníticas. Grupo de Lage

1.3.3. Fracturas.

1.3.4. Fases de deformación.

1.3.5. Microtectónica.

1.4. HISTORIA GEOLÓGICA.

1.5. PETROLOGÍA.

1.5.1. Complejo de noya.

1.5.1.1. Conjunto central eclogítico-leptinitico.

1.5.1.2. Conjunto litológico envolvente.

1.5.1.3. Ortoneises de adscripción dudosa.

1.5.2. Dominio migmatítico y de las rocas graníticas. Grupo de Lage.

1.5.2.1. Área Occidental

1.5.2.2. Área Oriental.

1.5.3. Rocas graníticas tardihercínicas.

1.5.4. Rocas filonianas

1.5.4.1. Microgranito porfídico (FO).

1.5.4.2. Cuarzodioritas

1.5.4.3. Pegmatitas.

1.5.4.4. Diques de cuarzo.

1.5.5. Metamorfismo.

1.6. GEOLOGÍA ECONÓMICA.

1.6.1. Minería

1.6.2. Canteras

1.6.3. Hidrogeología

1.7. CONCLUSIONES.

18. APENDICE I: MAPA GEOLÓGICO



1 ESTUDIO GEOLÓGICO

1.1.INTRODUCCIÓN.

El objetivo de este anejo es encuadrar geológicamente la zona en la que se ubicará el proyecto, así como la caracterización geotécnica del sustrato sobre el que se asentarán las obras que se describen en este proyecto, para poder de esta manera determinar la capacidad portante de dicho sustrato en las zonas donde se albergará la cimentación, así como poder determinar el ángulo de los taludes en las excavaciones.

Para ello, se utilizará en primer lugar, el estudio geológico de la Hoja 03-06 de acuerdo con la información del Instituto Geológico y Minero de España (IGME), publicado en 1981.

Al final del anejo se adjuntan los planos geológicos, que completan la información de la zona de estudio.

1.1.1. Situación hoja 03-06 de Camariñas.

La hoja 03-06 CAMARIÑAS del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:50000, se encuentra situada en el extremo occidental de la provincia de La Coruña, limitando con el océano por el NW entre las coordenadas 8°51'10.8" y 9°11'10.7" de longitud oeste (Greenwich) y 43° y 43° 10' de latitud norte.

Morfológicamente es una zona de fuerte relieve con una altura media de 450m, costas bajas al NW, nivel del mar y máximas al S y al E en donde superan los 500 metros.

De los ríos, destacan el Grande que cruza la Hoja de Este a Oeste desembocando a la altura de Puente del Puerto, el Castro de menor recorrido que desaparece por la esquina suroccidental de la Hoja y el Jallas, que asoma por el SE.

Los materiales aflorantes corresponden a granitos y granitoides de muy diversos tipos, neises y metasedimentos, con pequeños recubrimientos de sedimentos cuaternarios fundamentalmente debidos a la acción fluvial, que forman parte de tres unidades; la del Dominio Migmatítico y de las rocas graníticas o Grupo de Lage, que flanquea por el Este y por el Oeste a la segunda, el Complejo de Noya y la correspondiente a una granodiorita tardía, granito de Traba.

Dentro del marco regional, la Hoja se encuentra situada dentro de la zona Centro Ibérica que corresponde con la zona V "Galicia Occidental-NW de Portugal"

1.2. ESTRATIGRAFÍA.

Pueden distinguirse dentro del ámbito de la Hoja, dos dominios estratigráficos y petrológicos.

El primero de ellos que ocupa los dos tercios de la superficie, corresponde al Grupo de Lage y flanquea por el Este y por el Oeste al segundo, Complejo de Noya que ocupa algo menos del tercio restante.

Se completa el total de la superficie con la granodiorita tipo de Traba, situada en el cuarto cuadrante de la Hoja.

1.2.1. Complejo de Noya.

Los materiales que pertenecen a esta unidad, que afloran a lo largo de una banda de 7 a 8 kms que con dirección aproximada NNW-SSE atraviesa la Hoja en su mitad oriental.

Dentro de esta amplia franja se han diferenciado dos conjuntos:

- Conjunto central eclogítico-leptinitico,
- Conjunto litológico envolvente.

De todos los materiales que forman estos dos conjuntos, únicamente se describirán aquí, unos metasedimentos correspondientes al grupo envolvente. De los demás se hablará en el capítulo correspondiente a la petrología.

1.2.2. Dominio migmatítico y de las rocas graníticas, grupo de Lage.

Dentro de este capítulo se incluyen las rocas que bordean por el Este y por el Oeste al Complejo de Noya.

Está constituido por una asociación de rocas orientadas, graníticas neísicas, glandulares y esquistosas que en su conjunto se hallan muy tectonizadas y en parte milonitizadas, y que posteriormente han sufrido parcialmente un intenso proceso de migmatización.

La polaridad de las series no ha podido establecerse debido al metamorfismo y deformación a que han sido sometidos los materiales aflorantes, y en cuanto a la edad, origen, medio de deposición y correlaciones de los mismos con otras series, tampoco pues no existe ningún fósil.

Los materiales que aparecen en esta Hoja son granitos de dos micas más o menos homogéneos y enclaves de metasedimentos. Los primeros se describirán en el apartado de petrología, mientras que los segundos que han sufrido procesos metamórficos (p.e. en Vimianzo) hasta granitos diatexiticos pasando por toda una serie de neises migmatíticos y nebulitas.

1.2.2.1. Área occidental.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



Es la mayor de las dos, ocupando casi la mitad de la superficie de la Hoja, está integrada por los siguientes conjuntos litológicos:

- Metasedimentos y ortoneises glandulares.
- Granitoides diatexiticos autóctonos inhomogéneos y
- Leucogranitos de dos micas anatéticos alóctonos y parautóctonos.

En principio el Área occidental no afecta a la zona en estudio, por lo que no se profundizará más en estos materiales.

1.2.2.2. Área oriental.

Situada en el borde Este de la Hoja se pueden distinguir en ella cuatro litologías:

- Metasedimentos.
- Paraanfibolitas.
- Granitos de dos micas
- Intrusiones pre-F2 (ortoneises glandulares)

Se tratará aquí de los dos primeros grupos de materiales dejando los restantes para el capítulo de petrología.

Metasedimentos:

Son neises migmatíticos, que a diferencia del dominio occidental, son rocas de composición grauváquica, lo que se refleja en la escasez o ausencia de FK en las asociaciones y la persistencia de granate relicto muy escaso en las paragénesis migmatíticas occidentales.

La cordierita se ha encontrado en un caso.

Paraanfibolitas:

Son neises anfibólicos y cuarzo anfibolitas probablemente para derivadas, en pequeñas bandas no superiores a los 15 cm.

1.2.3. Edad de estos materiales.

La ausencia de fósiles hace difícil el poder determinar con exactitud la edad de estos materiales.

Las rocas que afloran dentro del Complejo de Noya deben tener una edad Precámbrico-Cámbrico, puesto que las dataciones para los neises intrusivos en ellos, dan 460 a 430m.a.

Por lo tanto han de ser como mínimo anteriores a esta edad.

Los materiales del Grupo de Lage pueden abarcar desde el Precámbrico hasta el Silúrico.

Esta edad se da por correlación con otras series datadas del noroeste de la Península.

Los neises glandulares se originaron seguramente a partir de rocas ígneas del Precámbrico.

Si se admite esta edad, la de los metasedimentos situados encima –estructuralmente- podría ser o bien Cámbrico inferior como en Miranda Do Douro o bien Ordovícico inferior como en el anticlinorio del Olla de Sapo.

1.2.3. Estratigrafía de la zona de obra. Cuaternario.

Los materiales más antiguos corresponden a los situados sobre la rasa litoral costera que puede observarse en la esquina noroeste de Hoja.

El resto de los depósitos son playas, suelos más o menos evolucionados y sobre todo aluviales.

-Pleistoceno

Corresponden a relictos de depósitos situados en una antigua superficie de erosión costera, común a casi toda la costa oceánica gallega.

Son bloques de granodiorita poco evolucionados y de poco desarrollo. Lo que indica este contacto es el límite de la rasa litoral, suavemente inclinada hacia el mar.

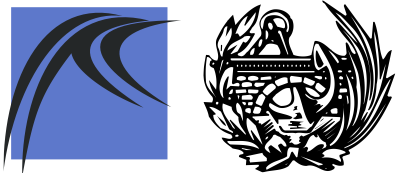
-Holoceno

No presentan gran importancia los sedimentos de las llanuras aluviales y fondos de vaguada dentro de la Hoja.

Son arenas y gravas que provienen de la denudación de macizos neísicos, graníticos o esquistosos (relacionadas con la naturaleza del área madre), y que están poco evolucionadas. Presentan una matriz areno-arcillosa y son generalmente poco potentes.

Las playas actuales están formadas por arenas homométricas y heterométricas en las que existe un predominio de la fracción ligera sobre la pesada (aprox. Del 99 y 1 por ciento respectivamente), destacando en esta última fracción la presencia de casiterita.

Bajo la denominación de cuaternarios indiferenciados se han reunido los suelos



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



aluviales, que a veces pueden englobar algún canto poco evolucionado.

1.3.TECTÓNICA.

En la hoja de Camariñas se distinguen tres conjuntos:

- El Complejo de Noya.
- El Dominio migmatítico y de las rocas graníticas, ``Grupo de Lage``.
- La granodiorita de Traba.

Los dos primeros conjuntos muestran estructuras atribuibles exclusivamente al Ciclo Hercínico. La granodiorita de Traba, que corresponde a un granito tardío de la serie calcoalcalina se encuentra únicamente afectada por las fases tardihercínicas de fracturación.

1.3.1. ``Complejo de Noya`` en la Hoja de Camariñas.

Está formado principalmente por un conjunto central eclogítico-leptinitico compuesto por neises félsicos y eclogitas, con algún ortoneis y un conjunto litológico envolvente del anterior, compuesto a su vez por metasedimentos y ortoneises y anfibolitas.

Constituye una ancha banda de varios kilómetros de anchura, que con dirección NNE-SSW que cruza la Hoja.

Se ha constatado la presencia de al menos dos fases de deformación, la primera genera una esquistosidad de flujo y la segunda de crenulación acompañada a veces de recrystalización.

Por todo lo citado, parece que el ``Complejo de Noya`` se encuentra en el núcleo de un pliegue sin formal de Fase 2 flanqueado por rocas del Grupo de Lage.

Los argumentos petrológicos sugieren la existencia dentro del Complejo de Noya de una discontinuidad metamórfica entre un conjunto eclogítico-granulítico encima y un conjunto envolvente debajo, este último probablemente mono metamórfico.

Todos estos datos están de acuerdo con una tectónica en escamas.

En cuanto a los contactos laterales no llegan a observarse directamente pero se pueden trazar con gran aproximación debido a que existe una marcada diferencia litológica y metamórfica entre los materiales de dentro del Complejo y los de fuera, más grauwaackicos y los primeros y más políticos los segundos.

1.3.2. Dominio migmatítico y de las rocas graníticas. Grupo de Lage.

Los materiales pertenecientes a este Grupo ocupan casi las dos terceras partes de la superficie de la Hoja.

Se encuentran afectados por dos fases de deformación hercínicas.

En los esquistos y neises glandulares la primera fase genera una esquistosidad de flujo, más clara en los segundos que en los niveles esquistosos, en donde es menos patente debido a la intensidad de la segunda fase.

No se han podido observar mega estructuras ligadas a esta primera fase.

La segunda fase, que da una esquistosidad de crenulación acompañada de recrystalización.

En cuanto a los granitos de dos micas, se ha podido apreciar que están deformados por esta Fase, sobre todo el granito Tipo Dumbria que presenta una clara orientación.

1.3.3. Fracturas.

Con posterioridad a las fases principales de deformación existen dentro del ámbito de esta Hoja varias fases de fracturación que corresponden a fallas normales y de desgarre.

Por el Sur-Este de la Hoja, se encuentra la más importante de todas las que afectan al Complejo de Noya, con una dirección N50° E.

Por todo el resto de la Hoja existe un sistema de diaclasas tardías muy desarrollado, que se observa muy bien en la granodiorita tipo Traba, con direcciones NE-SW y NW-SE, y a favor de las cuales se han implantado numerosos cursos de la red hidrográfica.

En granitos modernos es un sistema hexagonal sin deformación.

En los ortogneises antiguos hay un desarrollo paralelo a los esfuerzos y conjugado. Estas fracturas están localmente cicatrizadas por diques de cuarzo y pegmatitas.

1.3.4. Fases de deformación.

Las fases de deformación que se pueden reconocer bien en la Hoja son la Fase 1 y la Fase 52.

En la primera Fase se formaron grandes pliegues isoclinales fuertemente vergentes al Este – planos axiales subhorizontales- y con dirección aproximada Norte-Sur.

Esta fase produce una esquistosidad de flujo subparalela a la S0 que puede observarse muy desigualmente a lo largo y ancho de la Hoja, en relación a la composición de las rocas. La alineación de estiramiento que origina tiene unas direcciones aproximadas Norte-Sur y con inclinaciones suaves al Norte, desde 15° a la horizontalidad.

La segunda Fase de deformación, tiene una gran importancia dentro del terreno de



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



estudio pues es la que marca las megaestructuras con plano axial subvertical o fuertemente vergentes al E, representadas en la Hoja.

- Antiforma de los neises glandulares de Salgueiros.
- Sinforma de los metasedimentos de Vimianzo.
- Antiforma de los neises glandulares del Alto de la Cruz.
- Sinforma del Complejo de Noya.

Esta fase ha originado la deformación más visible de la Hoja, tanto en rocas metasedimentarias como plutónicas, salvo lógicamente, en las rocas tardías o post-hercínicas.

1.3.5. Microtectónica.

Se distinguen bien dos fases hercínicas sinmetamórficas. La primera responsable de la esquistosidad de flujo general. La segunda se observa predominantemente en el Complejo de Noya, donde a veces traspone totalmente a la primera. Algunos indicios, tales como granates relictos o arcos poligonales plantean la posible existencia de una fase de deformación más antigua.

Los neises félsicos y ortoneises del Complejo de Noya muestran una estructura planar o plano lineal de origen milonítico acompañada por recristalización con desarrollo de capitas de cuarzo lenticulares y granoblásticas.

En ambos casos, este estilo de deformación sugiere intensa cizalla en rocas mecánicamente frágiles y es compatible con la existencia de superficies de cabalgamiento.

Esta tectónica facilita el acceso de disoluciones hidrotermales responsables de los efectos de transformación a baja temperatura que se observan en toda la Hoja y que son muy importantes precisamente junto al contacto oriental del Complejo de Noya.

1.4. HISTORIA GEOLÓGICA.

Debido al metamorfismo, tanto regional como de contacto a que fueron sometidos los materiales que afloran en la Hoja de Camariñas, poco se puede decir de la historia preorogénica de los mismos.

Tampoco han podido establecerse columnas estratigráficas ya que por un lado la intrusión de las rocas ígneas ocupando una gran extensión, y la presencia por otro lado de tres o más fases de deformación cuya geometría difícil precisar, especialmente de las dos primeras, lo impiden.

Sin embargo, correlacionando estos materiales con los de otras zonas en donde el metamorfismo ha sido menor, se puede suponer que estas series del Precámbrico y Paleozoico se debieron depositar en un medio de plataforma más o menos somero.

Las rocas que afloran dentro del Complejo de Noya, debieron sufrir durante el

Ordovício-Silúrico un metamorfismo térmico debido probablemente a un ascenso del manto en esta zona.

Esto se traduce en la formación de eclogitas y granulitos y en el emplazamiento en niveles corticales altos de magmas peralóricos y calcoalcalinos, así como de tipos composicionalmente basálticos.

Este conjunto fue metamorfozado y plegado intensamente durante la orogenia hercínica. La primera de las fases del Hercínico, cuya geometría no se ha podido establecer, debió dar lugar a pliegues tumbados, vergentes al Este.

Es muy probable que sea al final de esta fase cuando se efectúa el cabalgamiento que daría lugar al emplazamiento del Complejo de Noya, sobre las rocas del Grupo de Lage.

Ya durante la segunda fase, más conocida, los pliegues que se formaron presentan un plano axial subvertical o buzando fuertemente al Oeste.

Poco se conoce respecto al metamorfismo prehercínico de alto grado que afectó a alguna de las rocas de la Hoja, mientras que se puede suponer que durante la primera fase hercínica se inicia un metamorfismo que alcanza su máximo desarrollo entre ésta y la segunda, produciéndose a el emplazamiento de los granitos de dos micas que son deformados por esta última.

Con posterioridad a estas fases, se emplazaría la granodiorita de Trabal.

Existe por fin un período de fracturación durante los movimientos tardihercínicos, a partir del cual queda ya totalmente configurada la estructura geológica de la región, pues las pequeñas estructuras que aparecen a partir de entonces se deben a un rejuego de fallas.

1.5. PETROLOGÍA.

El estudio petrográfico pone en evidencia, la existencia de tres dominios distintos en cuanto a evolución y litología. Estos son: El complejo de noya, en donde existen motivos para suponer la existencia de rocas polimetamórficas y los dos dominios limítrofes, probablemente monometamórficos, esto es, sólo afectados por el Ciclo Hercínico y que corresponden al "Grupo de Lage"

1.5.1. Complejo de noya.

Se pueden distinguir dos conjuntos litológicos, que son difíciles de separar en el campo dada la alteración y el recubrimiento existente.

- El formado por las eclogitas retrógradas + neises félsicos, y
- Un conjunto envolvente formado por metasedimentos, ortoneises y anfibolitas.



1.5.1.1. Conjunto central eclogítico-leptinítico.

Neises félsicos:

Son rocas con una fuerte estructura planar blastomilonítica.

Petrografía:

Todos los neises leptiníticos son rocas muy feldespáticas y muestran granate abundante como fase relictas claramente premilonitización. Este granate pasa en las grietas a una biotita verdosa generalmente cloritizada.

Los accesorios refractarios ricos en elementos radiactivos tales como circón y allanita son muy abundantes así como el rutilo.

La allanita se transforma a Czoisita, dando bordes policristalinos mientras que el núcleo se isotropiza

El rutilo se transforma en los bordes a esfena.

Destaca, en estas rocas la abundancia de zoisita de varias procedencias.

Eclogitas (E).

Son rocas granoblásticas de grano fino variablemente retrogradadas a asociaciones anfíbolíticas por lo que pueden distinguirse todas las transiciones entre eclogita de anfíbol y anfíbolitas. Forman lentillas discontinuas en los neises félsicos.

Petrografía:

El granate forma granillos euhedrales que incluyen a veces granos de rutilo. El cuarzo y la mica blanca son frecuentes en pequeñas proporciones e intersticiales.

Ortoneis con biotita y cuarzoes azulados.

Afloran a todo lo largo de la banda que constituye el Complejo de Noya dentro de los neises félsicos, siendo la mejor zona para estudiarlos la que va desde el monte Tourado hasta el embalse de Fervenza.

Macroscópicamente, es un granito biotítico de grano variable, desde medio a grueso, y en algunos puntos de grano fino.

Su aspecto en afloramiento cuando no está deformado es de grandes bolos, y su característica principal es la de presentar unos cuarzoes azules muy típicos.

Petrografía:

Q+Pl+Bt+Gt menos abundante.

Como accesorios, circón, epidota y allanita.

El granate bordea en ocasiones, a las plagioclasas y a biotitas.

La allanita parece definir el origen orto de estas rocas, junto con la composición granodiorítica y la existencia de paraneises.

La textura es hipidiomorfa, grano grueso y a veces blastomilonítica.

1.5.1.2. Conjunto litológico envolvente.

Se pueden distinguir cuatro litologías: metasedimentos, ortoneises biotíticos, ortoneises con anfíbol y ortoanfíbolitas.

De los metasedimentos no se hablará aquí, puesto que ya fueron descritos en el capítulo de estratigrafía.

Ortoanfíbolitas.

Forman lentillas en los metasedimentos así como sistemas de diques pretectónicos fuertemente deformados en los ortoneises calcoalcalinos.

Son rocas masivas de color verde oscuro y de grano fino a medio.

Petrografía:

La textura es nematoblástica debida a la orientación del anfíbol en algún caso se superpone una cizalla espaciada post-metamórfica con fuerte cataclasis y arrastre.

Ortoneis biotítico.

Se observa en el borde NW del Complejo de Noya en esta Hoja. Son neises con fuerte estructura planolinear marcada por la alternancia de capas félsicas y micáceas muy continuas y glándulas fuertemente estiradas dando la alineación.

Ortoneis con anfíbol.

Se observa más claramente en el extremo SW de la Fosa, aunque en apariencia dentro del conjunto eclogítico-leptinítico.

Petrografía:

La paragénesis es:

Q+FK+Fe-Hastingsita+Bt+Pl



No se observa granate, rutilo ni allanita.

El FK es microclima. La plagioclasa es albita en xenoblastos limpios.

1.5.1.3. Ortoneises de adscripción dudosa.

En la banda de metasedimentos oriental que limita por el E al conjunto eclogítico-leptinitico se encuentran intercalaciones de leuconeises probablemente ortograníticos.

Son rocas con textura neísica y bajo índice de coloración. La composición es:
Q+microlina+PI+Bt

Aparte de estos neises se han encontrado muestras de ortoneises biotíticos y biotítico-anfibólicos de procedencia plutónica, dentro del conjunto eclogítico-leptinitico. No obstante estas rocas son raramente blastomiloníticas, predominando los tipos cataclásticos con poca o ninguna recristalización.

1.5.2. Dominio migmatítico y de las rocas graníticas. Grupo de Lage.

1.5.2.1. Área Occidental.

Lo integran los siguientes conjuntos litológicos:

- Metasedimentos + ortoneises glandulares, fuertemente migmatizados en profundidad.
- Graitoides diatexiticos autóctonos, homogéneos e inhomogéneos.
- Leucogranitos de dos micas, anatóxicos, alóctonos y variablemente orientados.
- Granodioritas ``precoces``.

La profundidad metamórfica en esta área aumenta hacia el W. Los metasedimentos ya se describieron en el correspondiente capítulo de Estratigrafía.

Neises glandulares:

Al igual que los metasedimentos, hay neises glandulares en el grado medio y en el grado alto, en la zona de Bustelo.

-En el primer caso, las rocas muestran una foliación blastomiloníticas indicativa de la naturaleza frágil de estas rocas durante la deformación. A ésta se superpone un crucero generalmente oblicuo y espaciado.

-En profundidad los neises están muy migmatizados.

Petrografía:

Los neises de Vimianzo muestran la asociación:

Q+FK+PI+Ms+Bt

- En la zona de Bustelo, los neises glandulares muestran estructuras migmatíticas bandeadas como los metasedimentos.

La paragénesis es:

Q+PI+FK+Bt

En esta zona se observa una intensa alteración hidrotermal póstuma con fuerte cloritización de la biotita y sausrización de la plagioclasa.

Granitoides migmatíticos autóctonos.

La fusión parcial progresiva de los neises migmatíticos de la parte occidental de la Hoja, desemboca en la formación de rocas nebulíticas heterogéneas con pérdida progresiva de las estructuras metamórficas y finalmente en el desarrollo de verdaderos movilizados totales o diatexitas, bastante homogéneas aunque cargadas de minerales restíticos.

Estas rocas cuya delimitación de los neises migmatíticos es difícil, en virtud del carácter gradual de la transición, forman una banda que ocupa la casi totalidad del extremo occidental de la Hoja, extendiéndose hacia el Norte hasta el contacto con el granito postectónico de Traba.

Las diatexitas presentan generalmente una foliación marcada por la orientación por flujo de la biotita y de los haces fibrolíticos.

Petrografía:

Son rocas con textura equigranular, en grano fino a medio, hipidiomorfos.

A la foliación de flujo se superpone localmente una cataclasis protomilonización a la que se asocia una fuerte alteración hidrotermal que es característica de esta zona migmatítica.

La biotita se cloritiza y los feldespatos se sericitizan. Localmente se observan a modo de greisens con cuarzo+turmalina+pirita con estructuras brechoides. En relación con estas rocas se han encontrado granillos de casiterita.

La andalucita se ha observado en algún caso, como granos corroídos aunque sus relaciones no están claras pues muestran una intensa moscovitización.

Granitoides de dos micas.

Son rocas claramente alóctonas, emplazadas entre las rocas de grado medio del valle de Vimianzo.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



Muestran una foliación por flujo a la que se superpone una cataclasis variable, que a veces es una milonitización concentrada en bandas con cierta recrystalización.

Son frecuentes los enclaves esquistosos de todos los tamaños, así como la presencia de módulos pegmatíticos con turmalina, concordantes con la foliación y venillas pegmatíticas discordantes.

Localmente hay zonas con fenocristales.

Petrografía:

Son rocas leucocráticas equigranulares, hipidiomorfas de grano grueso.

La paragénesis general es:

Q+Pl+FK+Ms+Bt

La composición albitica de la plagioclasa, el anubarramiento de los cristales de apatito que a veces incluyen circones y la abundancia de moscovita en placas grandes, desorientadas, con bordes simplectíticos de cristalización tardía, son características que distinguen a estos granitoides de probable origen metatéctico, extravasados, de los demás granitoides de los dominios monometamórficos.

Granodiorita precoz con megacristales y precursores básicos.

Forma una banda que marca el límite occidental del Complejo de Noya, aunque los supuestos enclaves o intrusiones granudos, así como una serie de cuerpos lenticulares composicionalmente parecidos intruidos en las rocas migmatíticas del dominio oriental, deben de pertenecer todos ellos, a una misma familia cogenética.

La granodiorita precoz es una roca con megacristales, fuertemente estructurada y débilmente recrystalizada y plagada de enclaves zenolíticos y microgranudos probablemente cogenéticos.

Petrografía:

La paragénesis observada de la granodiorita de megacristales es:

Q+FK+Pl+Bt+Ms

Los enclaves básicos (posiblemente cogenéticos) tienen composición diorítica-anfibólica-biotítica y granodiorita biotítica predominantemente.

1.5.2.2. Área Oriental

Se distinguen en ella cuatro litologías: metasedimentos migmatíticos, paraanfibolitas granitos de dos micas e intrusiones (Ortoneises).

Granitos de dos micas.

Forman una banda fuertemente milonitizada junto al contacto con el Complejo de Noya.

Ortoneises.

Son cuerpos discontinuos inmersos en el dominio migmatítico, por lo que no se han diferenciado en la cartografía.

Son esencialmente granodioritas biotíticas y tonalitas biotítico-anfibólicas con textura néisica a veces granular.

1.5.3. Rocas graníticas tardihercínicas.

Son granitos biotíticos posttectónicos localizados en el cuadrante NW de la Hoja.

1.5.3.1. Granodiorita biotítica.

En la Hoja, aflora además del extremo S del granito de Traba, un pequeño stock junto a Merejo, probable apófisis del anterior.

En el primero es un granito de grano grueso biotítico, a veces pegmatítico masivo y sin enclaves.

El de Merejo es similar observándose un borde de enfriamiento porfídico de 3-4 metros de anchura. En ambos plutones hay diques aplíticos normales al contacto.

Petrografía:

Son rocas de composición granítica con textura inequigranular, algo porfídica, hipidiomorfa y de grano grueso, con la paragénesis:

Q+FK+Pl+Bt

Los diques tardíos son aplíticos de grano fino medio con:

Q+albita+ortosa/microclima peritítica+moscovita.

1.5.4. Rocas filonianas.

1.5.4.1. Microgranito porfídico (FO)



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



Son diques graníticos que están a veces bandeados, con cuarzo, feldespato potásico, plagioclasa y biotita como minerales principales y apatito y circón como accesorios.

La matriz es generalmente granofídica-simplectítica, y los fenocristales de cuarzo, feldespato potásico y plagioclasa o plagioclasa y biotita.

Sólo se han representado en la cartografía los más importantes, destacando entre ellos el que va desde Pedreira hacia Albarellos.

1.5.4.2. Cuarzodioritas.

Se han localizado únicamente en Vilardouteiro y es el extremo oriental de un dique que con una dirección de N 60° W aproximadamente viene desde Muxía.

No parece existir duda acerca de que este afloramiento se corresponda con el que existe en nuestra Hoja, aunque los afloramientos en esa zona son difíciles de observar y además el dique presenta una serie de desplazamientos originados por fallas tardías de dirección N 45°E que hacen más dificultoso el marcar su trazado cartográfico.

Tiene un aspecto microgranítico y homogéneo, con feldespatos rosas y puntos verdosos que correspondían a biotitas y hornblendas.

Petrografía:

FK+Pl±Q±Hbl±Bt

Estos minerales se encuentran a veces tapizando diaclasas.

1.5.4.3. Pegmaplitas.

Se han reconocido pegmaplitas tanto en el dominio migmatítico como dentro del Complejo de Noya.

De todas ellas, la más importante no se ha llegado a marcar en la cartografía, pues corresponde a una ancha banda de unos 1200 m pegmatoide con dirección N 20° E que se sigue de forma muy desigual a lo largo de varios kilómetros, en el solo se han reconocido dos diques de cuarzo, ambos en la playatre Castiñeiro y Resecindes siendo el área mejor para su estudio al Sur Este de Recesindes.

El segundo dique en importancia se encuentra en la esquina NW, entre el granito de Traba y tiene unos 1300 m de longitud con una dirección N 160° E.

El resto de las pegmaplitas no tienen más de 500 m de corrida con potencias que oscilan entre los 3 y los 15 metros.

Están formados por cuarzo, feldespato, moscovita y turmalina como minerales principales.

1.5.4.4. Diques de cuarzo.

Sólo se han reconocido dos diques de cuarzo, ambos en la playa de Bolea.

Es un cuarzo microcristalino y/o sacaroideo con algunos megacristales aislados de feldespatos.

1.5.5. Metamorfismo.

En los dominios, probablemente mono metamórficos, que bordean al Complejo de Noya, la presenciad e andalucita en grado medio y de sillimanita + cordierita en el alto grado junto con la migmatización generalizada que llega a la movilización total de la roca, indican que el metamorfismo es un tipo intermedio de baja presión.

Este metamorfismo es semejante al descrito para otros sectores de la cadena dentro de la misma zona Galaico-Castellana.

En el Complejo de Noya la historia es más compleja.

- La milonitización en los neises leptiniticos afecta también a las micas.
- La paragénesis eclogítica en los neises son prehercínicas y formadas en condiciones físicas de alta presión.

Junto con otros procesos más complicados que no requieren descripción detallada.

1.6. GEOLOGÍA ECONÓMICA.

1.6.1. Minería.

Aunque la actividad minera se encuentra actualmente en una fase de estacionamiento, animada únicamente por la posible explotación del gran yacimiento de caolín que tiene la empresa Río Tinto Minera en Cerbán al sur de Vimianzo, la gran variedad de indicios mineros aconseja para su cita el agruparlo por sustancias.

1.6.2. Canteras.

La cantería ha tenido en épocas pasadas una relativa importancia como lo prueba el hecho de existir abandonadas numerosísimas canteras distribuidas por toda la superficie de la Hoja y sobre casi todas las diversas litologías existentes.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



La importancia de esta industria que abastecía principalmente el mercado local fue decreciendo paulatinamente hasta llegar a la situación actual en que no existen ni media docena de canteras en explotación.

Únicamente se citan dos canteras en activo, ambas dedicadas a la extracción de áridos:

Son las de Vilarseco y Pedralonga en Vimianzo, ubicadas en el macizo granítico de Dumbría.

1.6.3. Hidrogeología.

Desde el punto de vista hidrogeológico pueden separarse dentro del ámbito de la Hoja dos conjuntos de terrenos:

- Depósitos recientes.
- Metasedimentos, granitos, granitoides y neises.

Depósitos recientes.

Son los sedimentos que presentan en principio mejores características hidrogeológicas en cuanto a composición y morfología, aunque no pueden, constituyen buenas posibilidades dada la poca potencia de los mismos, lo cual a su vez, implica una contaminación potencial en áreas próximas a núcleos urbanos.

Metasedimentos, granitos, granitoides y neises.

Tienen una permeabilidad primaria prácticamente nula, o secundaria muy baja que aumenta ligeramente a favor de la esquistosidad, diaclasas o fracturas.

El aprovechamiento actual está únicamente relacionado con zonas de alteración y de pequeñas fracturas, en donde se efectúan captaciones a favor de las pendientes. El caudal que se obtiene es generalmente muy pobre.

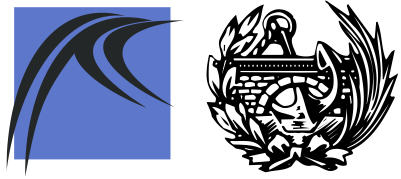
En definitiva y dado el elevado índice pluviométrico regional, tiene mayor interés el aprovechamiento de la hidrología superficial que el de la subterránea.

1.7. CONCLUSIONES.

El anterior resumen de la información contenida en la Hoja del Mapa Geológico, nos sirve para conocer la geología de la zona de la obra, así como sus características.

El proyecto está localizado en la parte oriental de la hoja, por lo tanto, del mapa geológico determinamos que en la zona de Ameixenda la roca de composición son las rocas graníticas hercínicas compuestas por granito de dos micas de grano medio a grueso.

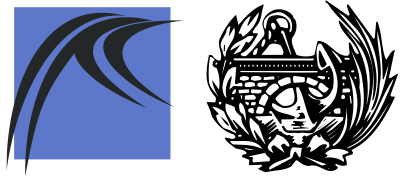
En cuanto a la tectónica, estamos ante el predominio del Grupo Lage.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



APENDICE I: MAPA GEOLÓGICO.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



1. MAPA GEOLÓGICO.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



LEYENDA

| | | | | | | |
|-------|-------------|---------------------|------------------|------------------|---------------------|--|
| CUAT. | HOLOCENO | Q ₁ Al | Q ₁ P | Q ₁ I | Q ₁ Al | Llanuras aluviales y fondos de vaguada |
| | PLEISTOCENO | Q ₂ P-RL | | | Q ₂ P | Playas actuales |
| | | | | | Q ₂ I | Indiferenciado |
| | | | | | Q ₂ P-RL | Playas antiguas y rasa litoral |

DOMINIO MIGMATITICO Y DE LAS ROCAS GRANITICAS
GRUPO DE LAGE

| | | | |
|----------------------|-------|-------|--|
| PRECAMBRICO-SILURICO | PC-Se | PC-Se | Esquistos y pánaxenos con algunas intercalaciones de parafibolitas |
|----------------------|-------|-------|--|

ROCAS PLUTONICAS
ROCAS GRANITICAS TARDIHERCINICAS

| | | |
|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| T ₁ ¹ | T ₁ ¹ | Granodiorita biotítica. Tipo Traba |
|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|

ROCAS GRANITICAS HERCINICAS

| | | |
|-----------------------------|-----------------------------|---|
| T ₂ ¹ | T ₂ ¹ | Granito de dos micas de grano medio a grueso. Tipo Dumbria + zonas graníticas homogéneas |
| T ₂ ² | T ₂ ² | Granitoide migmatítico con abundantes resitos |
| T ₂ ³ | T ₂ ³ | Granodiorita precor con megacristales |
| T ₂ ⁴ | T ₂ ⁴ | Precursores básicos (sognete inclusiones) de la granodiorita precor de composición granodiorítica hasta diorítica |

ROCAS GRANITICAS PREHERCINICAS

| | | |
|-----------------------------|-----------------------------|---|
| T ₃ ¹ | T ₃ ¹ | Nes glandular + zonas graníticas homogéneas |
|-----------------------------|-----------------------------|---|

COMPLEJO DE NOYA ("FOSA BLASTOMILONITICA")

| | | | | |
|----------------------|-------|--------------------|--------------------|-------|
| PRECAMBRICO-CAMBRICO | PC-CA | PC-CA ₁ | PC-CA ₂ | PC-CA |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| </ | | | | |

ROCAS PLUTONICAS

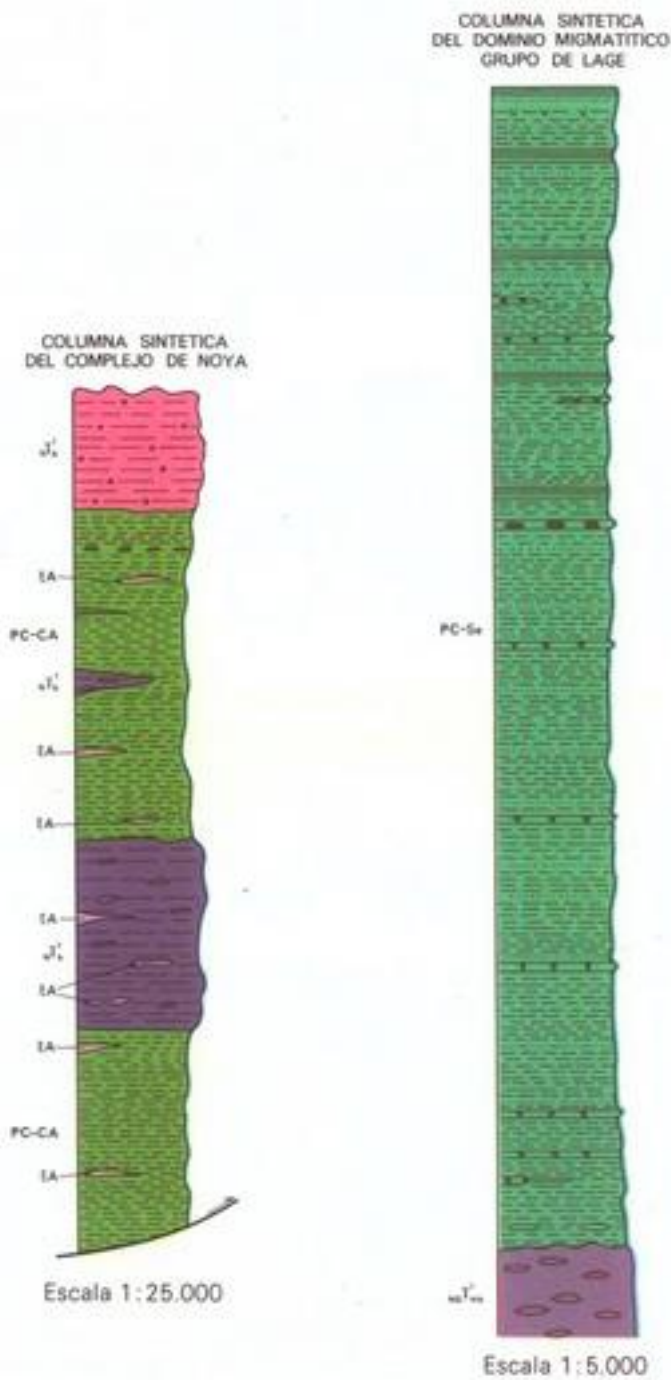
| | | |
|-----------------------------|-----------------------------|---|
| J ₁ ¹ | J ₁ ¹ | Oronés con anfibol (hastiguita o riebeckita) |
| IA | IA | Anfibolita |
| J ₁ ² | J ₁ ² | Oronés biotico |
| J ₁ ³ | J ₁ ³ | Oronés con biotita y cuarzo azulado (dentro de las nesas filicos) |

ROCAS FILONIANAS

| | | |
|------------------|------------------|----------------------|
| q | q | Cuarzo |
| FQ | FQ | Microgranito porfido |
| T ₁ q | T ₁ q | Cuarzodiorita |
| FP-A | FP-A | Pegmatitas |



COLUMNAS ESTRATIGRAFICAS EN LAS PRINCIPALES UNIDADES O ZONAS

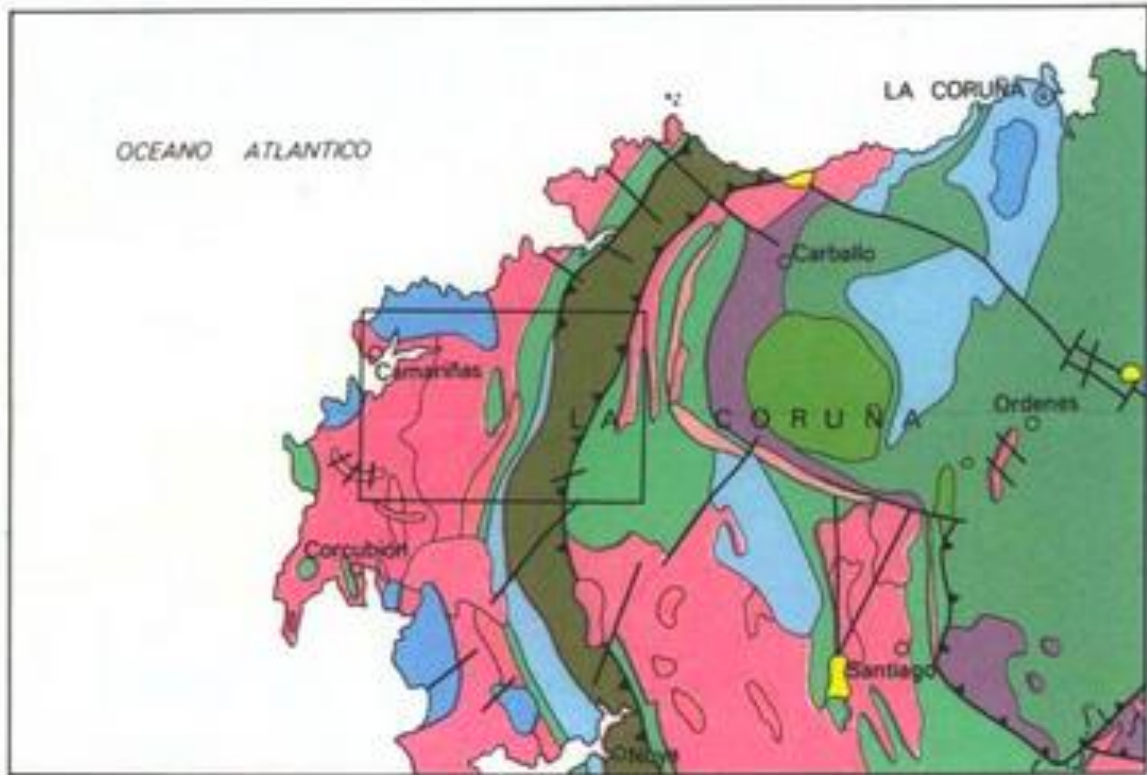


SIGNOS CONVENCIONALES

| | | | |
|-------|--|---|---|
| ----- | Contacto discordante | → | Dirección y buzamiento de la esquistosidad de 1ª fase hercínica |
| ————— | Contacto intrusivo | → | Esquistosidad de 1ª fase hercínica vertical |
| ————— | Falla normal | → | Dirección y buzamiento de la esquistosidad de 2ª fase hercínica |
| ————— | Falla supuesta o deducida | → | Esquistosidad de 2ª fase hercínica vertical |
| ————— | Frente de cabalgamiento supuesto. Falla inversa | → | Dirección y buzamiento foliación magmática 1ª (flujo) |
| ————— | Diaclase | → | Foliación magmática 1ª vertical |
| ————— | Diaclase supuesta tapada por cuaternario | → | Dirección y buzamiento del plano de cizalla |
| ————— | Traza de capa | → | Plano de cizalla vertical |
| ————— | Traza axial de antiforma de segunda fase hercínica | → | Eje de pliegue o lineación de intersección asociada a la esquistosidad de 2ª fase hercínica |
| ————— | Traza axial de sinforma de segunda fase hercínica | → | Eje de pliegue o lineación de intersección horizontal |
| ~~~~~ | Roca algo migmatizada | → | Cantera inactiva |
| ~~~~~ | Roca muy migmatizada | → | Mina inactiva |



ESQUEMA REGIONAL



- | | |
|------------------------------|--|
| Terciario y Cuaternario | Ortogneises glandulares |
| Granodioritas tardías | Complejo de Noya (Fosa Blastomilonítica) |
| Granito de dos micas tardías | Precámbrico-Silúrico indiferenciado |
| Granito de dos micas | Esquistos de Ordenes |
| Granodioritas precoces | Gabros |
| Ortogneises biotíticos | Rocas metabásicas y ultrabásicas |

ESQUEMA TECTONICO



- | | |
|--|--|
| Cuaternarios | Gneises glandulares (Grupo de Lage) |
| Granito de Traba | Granodiorita precoc de megacristales |
| Metasedimentos (Grupo de Lage) | Conjunto litológico envolvente (Complejo de Noya-Fosa Blastomilonítica) |
| Granitoide migmatítico (Grupo de Lage) | Conjunto eclogítico-leptinitico (Complejo de Noya-Fosa Blastomilonítica) |
| Granito de dos micas (Grupo de Lage) | |



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO VI: GEOTÉCNICO.



1.INTRODUCCIÓN

2.CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LA ZONA.

3. ENSAYOS BASE TEÓRICA.

3.1. ENSAYOS DE CLASIFICACIÓN

3.2. ENSAYOS MECÁNICOS

4. TRABAJOS REALIZADOS

4.1. CALICATAS

4.2. SONDEOS

4.3. ENSAYOS DE LABORATORIO.

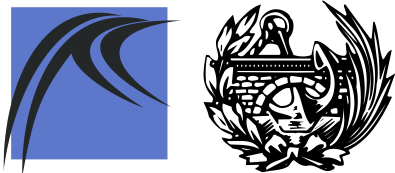
5. DESCRIPCIÓN GEOTÉCNICA DE LOS MATERIALES

6. ANÁLISIS DE LA EXPLANADA

7. HIDROGEOLOGÍA

8. GRADO DE EXCABABILIDAD

9. NORMATIVA REGULADORA



1. INTRODUCCIÓN

El estudio geotécnico consiste en, a partir de la información geológica y geotécnica existente, realizar una campaña de prospección y reconocimiento del terreno, tomar muestras que posteriormente serán ensayadas en laboratorio y finalmente definir los parámetros geotécnicos característicos de las diferentes capas del terreno.

El objeto de este estudio geotécnico es, junto al estudio geológico, describir y analizar las condiciones del terreno en la parcela del proyecto.

Por ser un proyecto académico, los resultados que se presentan en este anejo son ficticios, si bien se ha procurado que sean acordes con la información geológica y geotécnica que se dispone.

2. CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LA ZONA.

La caracterización geotécnica de la zona está basada en la Hoja nº 1-2, situada sobre el ángulo Noroccidental de la Península, estando limitada geográficamente por las coordenadas:

- Longitud: 9° 51' 10" 8 8° 31: 10" 7
- Referidas al meridiano de Greenwich, dato Europeo
- Latitud: 42° 40' 04" 5 43° 20' 04" 3

Administrativamente, corresponde, en casi su totalidad, a la provincia de La Coruña, si bien, su ángulo SE, se incluye dentro de la de Pontevedra. A parte de Santiago de Compostela, que da nombre a la Hoja y es la mayor concentración urbana, caben destacar las localidades de: Noya, Muros, Corcubión, Lage, Malpica, Carballo, Vimíazo, Padrón, Puenteareas.

En su orografía, si bien no existen altitudes superiores a los 700 mts., tampoco se presentan grandes superficies completamente llanas, sucediéndose de forma continua alomaciones y vaguadas, lo que da una topografía modelada y con formas redondeadas.

Observando la zona de forma global, se distingue un espigón central que la cruza con dirección SW.-NE. y en el cual se dan las altitudes mayores, y bordeando al mismo, una serie de zonas más llanas y con altitudes decrecientes hacia el mar.

Su red hidrográfica muestra una dirección E.-W. al Norte (Ríos Allones, Grande y Xallas), variando a NE.-SW. en la parte Sur (Ríos Tambre y Ulla). De estos ríos excepto el Ulla que se remansa a partir de su recorrido medio, el resto son de curso rápido ofreciendo grandes ventajas para su aprovechamiento hidrográfico.

Los de cauce lento, que cubren la parte Sur de la Hoja, sin perjuicio de contribuir a este fin, sirven principalmente para el establecimiento de excelentes sistemas de riego, a la par que

poseen unas características inmejorables para la ubicación, en sus márgenes y estuarios, de complejos industriales.

3. ENSAYOS BASE TEÓRICA.

A nuestro terreno, le podemos realizar diferentes ensayos. En este apartado se procurara aportar la base teórica para la realización de los mismos.

Estos ensayos se clasifican, en función de su naturaleza, en:

3.1. Ensayos de clasificación

Granulometría

La determinación de los distintos tamaños que constituyen los materiales analizados, se ha efectuado por tamizado.

Para la denominación de los distintos tamaños de las partículas, se ha seguido la Norma DIN-4022, que coincide sensiblemente con la denominación dada en la NTE "Estudios Geotécnicos".

En base a los ensayos granulométricos realizados podemos decir que nos encontramos ante dos tipos de materiales:

- Materiales granulares
- Materiales cohesivos.

Límites de Atterberg:

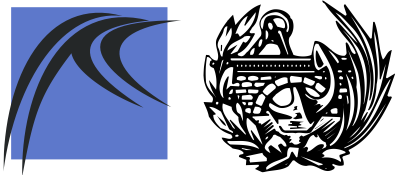
Con objeto de conocer las propiedades plásticas de la fracción fina del terreno, se han determinado los límites de Atterberg de las muestras obtenidas.

El límite líquido (LL) es el contenido de humedad que posee el suelo al pasar del estado semilíquido o viscoso al plástico y el límite plástico (LP) separa los estados plástico y semisólido.

La diferencia entre los valores del límite líquido y el límite plástico es el índice de plasticidad (IP).

La utilidad de los límites de Atterberg como ensayos de identificación estriba en que, debido a la gran profusión de determinaciones ya realizadas, dan una idea de las propiedades del suelo analizado.

Densidad y humedad



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



Se han determinado la humedad, así como las densidades seca y húmeda de las muestras obtenidas, presentando los resultados en los apartados siguientes.

3.2. Ensayos mecánicos

Se realizan los ensayos de las muestras obtenidas en los sondeos. Los ensayos que se realizan, son el de compresión simple y el de cohesión. Sus resultados aparecen en la tabla del apartado siguiente.

4. TRABAJOS REALIZADOS

Los trabajos de campo han consistido en la realización de dos calicatas y dos sondeos mecánicos, con la realización de ensayos de penetración dinámica llevados hasta el rechazo. En el plano adjunto en el Apéndice 1: Calicatas y Sondeos se indica la ubicación de estos y sus coordenadas.

4.1. Calicatas

La realización de una calicata consiste en una excavación hasta una profundidad baja, realizada de forma manual o mediante retroexcavadora. En nuestro caso se ha utilizado una retroexcavadora mixta.

La excavación se hace de forma que se puede realizar una inspección del material que constituye el subsuelo hasta la profundidad excavada, además de poder extraer muestras (alteradas o inalteradas). Por otra parte, la propia excavación nos permite extraer cierta información del comportamiento de los materiales excavados, así como ver si se intercepta el nivel freático o pequeñas bolsas de agua.

Esta técnica nos permite realizar una serie de medidas con el penetrómetro de mano estático en cada estrato que aparezca en la vertical del corte del terreno.

La finalidad de la apertura de las calicatas es:

- Determinar la naturaleza del terreno.
- Detectar la presencia de cambios estratigráficos.
- Definir las condiciones de excavabilidad y estabilidad del terreno.
- Medir la profundidad de nivel freático.
- Obtener muestras de los suelos para su posterior análisis en el laboratorio.

Determinar mediante penetrometro, la resistencia del terreno, por debajo de la cota de cimentación.

Se exponen a continuación las profundidades alcanzadas por las calicatas, así como la referencia de las muestras tomadas:

| Calicata. | Profundidad. | Muestras. | |
|-----------|--------------|-----------|--------------|
| | | Nº. | Profundidad. |
| C1 | 3 Metros. | M1 | 1 Metros. |
| C2 | 3.1 Metros. | M2 | 1.15 Metros. |

4.2. Sondeos

El ensayo SPT (Standard Penetration Test) es un tipo de ensayo de penetración dinámico.

Con los ensayos dinámicos se obtiene una idea de la consistencia del suelo hincando una varilla y midiendo lo que penetra para un determinado número de golpes. Su ejecución es más sencilla que la de los ensayos estáticos ya que no es necesario el uso de un lastre de reacción. Son ensayos rápidos y económicos porque se utiliza un aparato más manejable.

El SPT se realiza en el fondo del sondeo con un martillo de 63,5 kg de peso que golpea la cuchara, dejándose caer desde 760 mm de altura. La cuchara se hinca 450 mm en el terreno, midiéndose el número de golpes en intervalos de 150 mm. El ensayo se detiene si se necesitan más de 50 golpes para alguno de los intervalos de 150 mm, o si se necesitan más de 100 golpes en total.

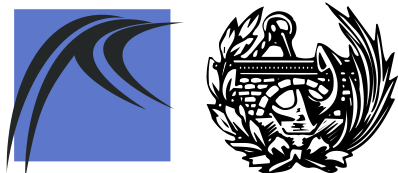
Se computan el número de golpes (N) sumando los efectuados para los últimos 300 mm de penetración. El número de golpes efectuados para los primeros 150 mm no se tiene en cuenta porque el fondo del taladro es probable que este alterado debido al propio proceso de disgregación del terreno a medida que avanza el taladro, además en el fondo suele haber tierra que cae desde las paredes del taladro.

Se obtiene una muestra representativa del terreno (sirve para clasificación). Es un ensayo discontinuo (cada 2 m). Por debajo del nivel freático hay que hacer una corrección, en caso de que $N \geq 15$, ya que produce dilatación porque $\Delta u < 0$ (disminuye la presión del agua) y σ' (tensión efectiva) aumenta.

La siguiente tabla refleja la profundidad a las que se obtiene el rechazo en la penetración dinámica y la profundidad del nivel freático:

| Sondeo. | Rechazo.(m) | Profundidad del nivel freático. |
|---------|-------------|----------------------------------|
| S1 | 10. | No disponible a esa profundidad. |
| S2 | 10.5 | No disponible a esa profundidad. |

En las siguientes tablas vemos los resultados proporcionados por los sondeos.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



S1.

| Profundidad. | Potencia del extracto(m). | Descripción. |
|--------------|---------------------------|-------------------------------|
| 0.0-0.3 | 0.3 | Suelo vegetal orgánico. |
| 0.3-5 | 4.7 | Limos y margas. |
| 5-7 | 2 | Granito porfídico fracturado. |
| 7-10 | 3 | Granito porfídico. |

S2.

| Profundidad. | Potencia del extracto(m). | Descripción. |
|--------------|---------------------------|-------------------------------|
| 0.0-0.3 | 0.3 | Suelo vegetal orgánico. |
| 0.3-5 | 4.7 | Limos y margas. |
| 5-7 | 2 | Granito porfídico fracturado. |
| 7-10.5 | 3.5 | Granito porfídico. |

4.3. Ensayos de laboratorio.

Con las muestras obtenidas de las calicatas se ha procedido a la programación de los ensayos de clasificación, cuya finalidad es la identificación de los diferentes niveles detectados en el subsuelo.

También se han realizado dos ensayos de resistencia a compresión simple ejecutados sobre muestras de los testigos obtenidos en los sondeos.

Todos los ensayos fueron realizados siguiendo las normas UNE correspondientes (ver punto 7: normativa reguladora). Los resultados de estos ensayos se muestran en el apartado siguiente.

3.4 Resultados

En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos de los diferentes ensayos.

| Muestra | M1. | M2. |
|-------------------------------|-----------------|-----------------|
| Tipo de material. | Limos y margas. | Limos y margas. |
| % pasa por el tamiz 0,080 UNE | 40.5 | 40.5 |
| Límites de Atterberg | | |
| L. Líquido | 42,8 | 37,4 |
| L. Plástico | 28,6 | 30,8 |
| I. Plasticidad | 14,2 | 7,2 |
| Humedad natural (%) | 18.2 | 19.5 |
| Sulfatos solubles (%) | Inapreciables | Inapreciables |
| Próctor normal: | | |

| | | |
|-----------------------------|-------|-------|
| Densidad máxima (gr/cm3) | 1,82 | 1,65 |
| Humedad óptima (%) | 18,3 | 20,1 |
| Índice CBR | 16 | 18 |
| Clasificación de Casagrande | SM-SC | SM-SC |

5. DESCRIPCIÓN GEOTÉCNICA DE LOS MATERIALES

En este apartado se describen los materiales que afectan al terreno en que se ubicaran las actuaciones, deducidas en base a todos los datos proporcionados por la bibliografía consultada y por los trabajos de campo, laboratorio y gabinete.

A partir de todos los datos disponibles se puede hablar fundamentalmente de las siguientes capas:

1. Suelo vegetal
2. Limos y margas
3. Sustrato rocoso

Suelo Vegetal

Es el más superficial de los niveles y se corresponde con un relleno de tierra vegetal poco profundo (<30 cms.) y solo presente en algunas zonas de la parcela.

Limos y margas

Este nivel corresponde a unas arenas limosas y margosas, pudiendo ser clasificadas como SM-SC según el sistema unificado de clasificación de suelos.

Con los datos del ensayo de penetración podemos comprobar que la capacidad portante de este suelo aumenta uniformemente con la profundidad. Estas arenas carecen de sulfatos solubles y presentan un contenido en materia orgánica reducido.

Atendiendo a la clasificación de Casagrande, podemos deducir las siguientes propiedades para nuestro suelo:

- Resistencia en seco: Bueno.
- Valor como cimentación: Bueno.
- Efecto de las heladas: Pequeño.
- Retracción, expansión y elasticidad: Casi nula a mediana.
- Drenaje: Regular a casi impermeable.

A tenor de los resultados obtenidos en el ensayo de penetración dinámica, podemos calcular la capacidad portante de nuestro terreno.

El valor de N20 (numero de golpes para penetrar 20 cm con nuestra maza) crece con la



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



profundidad. Si consideramos una profundidad de nuestro plano de cimentación de al menos 1 m, tenemos valores de N20 superiores a 20.

Según Terzaghi y Peck (1948), para estos valores, nos encontramos con consistencias de Semidura a dura, con una capacidad portante de entre 2 y 4 kg/cm².

Para quedarnos del lado de la seguridad, consideraremos que nuestro terreno tiene una capacidad portante de 2.5 kg/cm², aunque podríamos movernos con total seguridad hasta valores de 3 kg/cm².

Este nivel de arenas limosas, margosas puede servir como base de cimentaciones de cierta importancia, al disponer de todos los requisitos necesarios para poder soportar tensiones admisibles del orden de $q_h \approx 2 \text{ Kg/cm}^2$.

Sustrato rocoso

Nuestra parcela se apoya en un sustrato de granitos a una profundidad superior a los 5 metros en cualquier caso.

Es decir por debajo del suelo de alteración se ha encontrado el sustrato rocoso, formado por granito porfídico de grano medio –grueso con abundante biotita. Se trata de materiales que se encuentran infrayacentes a grandes profundidades por lo que no deben ser considerados.

- Densidad húmeda: $\approx 2,2 \text{ T/m}^3$
- Densidad saturación: $\approx 2,3 \text{ T/m}^3$
- Angulo de rozamiento interno: 45°
- Cohesión: 49 Kpa

6. ANÁLISIS DE LA EXPLANADA

La clasificación geotécnica de los suelos de la zona de proyecto, se realizará a la vista de los resultados de los ensayos expuestos en los apartados anteriores.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes clasifica los suelos en los siguientes tipos:

- Suelos inadecuados
- Suelos tolerables
- Suelos adecuados
- Suelos seleccionados

Los criterios que se siguen para esta clasificación son la granulometría del material, el límite líquido (LL), índice de plasticidad (IP), densidad máxima correspondiente al ensayo proctor normal (PN), índice CBR y contenido de materia orgánica.

En este caso, observando los obtenidos en los ensayos se concluye que a efectos de capacidad portante de la explanada bajo desmonte, se deben considerar los suelos como SELECCIONADO.

7. HIDROGEOLOGÍA

En los ensayos que se han realizado se ha encontrado el nivel freático a las profundidades referidas.

Si bien el nivel freático puede acusar variaciones estacionales debidas al régimen de precipitaciones, para las obras objeto del presente proyecto, tanto la cota de cimentación como las soleras se encuentran por encima de este, con lo que no será necesario prever actuaciones especiales en el sistema de drenaje.

8. GRADO DE EXCABABILIDAD

El movimiento de tierras del presente proyecto afecta a los niveles superiores a las capas de tipo rocoso. De acuerdo con las calicatas y los ensayos de penetración dinámica, la totalidad del movimiento de tierras podrá realizarse con medios mecánicos convencionales.

9. NORMATIVA REGULADORA

La normativa que rige el modo en que se deben realizar todos los ensayos geotécnicos será la que se explicita a continuación

- Granulometría por tamizado: NLT-104/91 o UNE 103-101/95
- Granulometría por sedimentación: ASTM 422 o UNE 103-102/95
- Humedad natural: UNE 103.300/93 o NLT-102/91
- Límite líquido: UNE 103.103/94 o NLT-105/91
- Límite plástico: UNE 103.104/93 o NLT-106/91
- Límite de retracción: PNE 103-108
- Normal con penetración: UNE 7308-74
- Carga con placa: UNE 7391-75
- Límites de Atterberg: UNE 7377-75/7378-75
- Densidad: UNE 7045-75
- Compresión simple: UNE 7402-76
- Edométrico: UNE 7392-75



ANEJO VII: CLIMATOLOGÍA



ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN.

2. CLIMATOLOGÍA.

2.1 INFLUENCIA MARINA Y DEL TERRITORIO

2.2 TEMPERATURAS

2.3 PRECIPITACIONES

2.4 RÉGIMEN TERMOPLUVIOMÉTRICO

2.5 VIENTOS

3. TIPOS DE CLIMAS.

1. INTRODUCCIÓN:

En el siguiente anejo se estudian y analizan los aspectos climatológicos e hidrológicos que inciden en el área del proyecto.

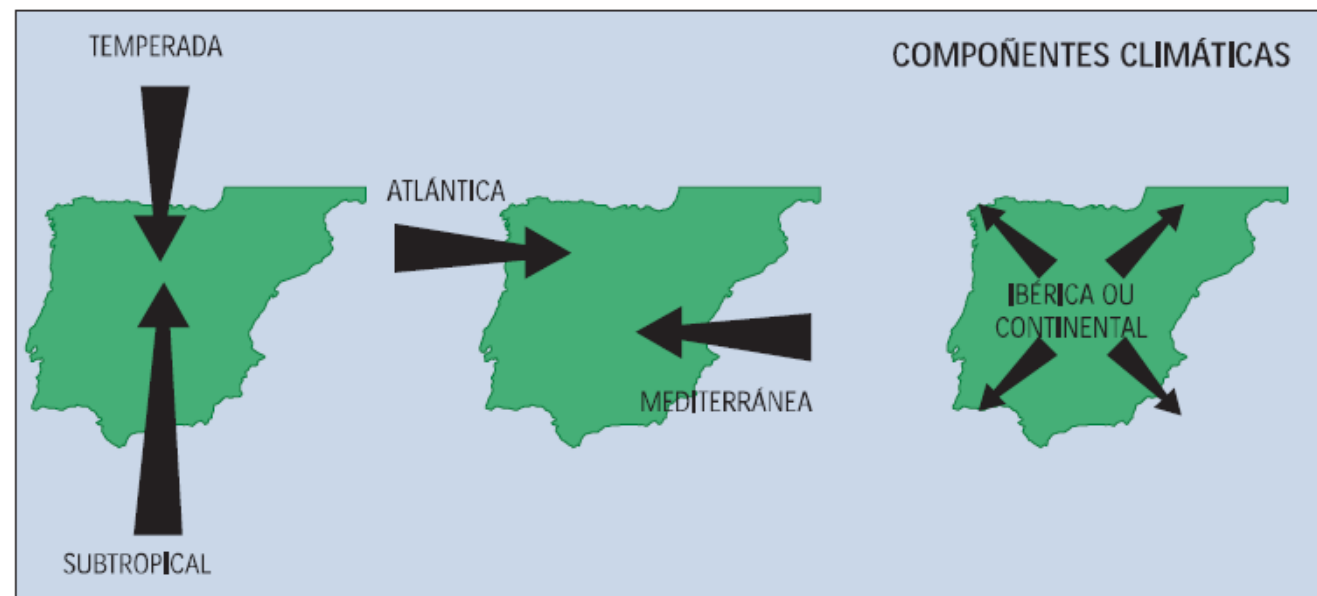
La información pluviométrica y los datos se han obtenido gracias a la publicación de la Dirección general del Instituto Nacional de Meteorología denominada “Las precipitaciones Máximas en 24 horas y sus períodos de retorno en España”.

La información climatológica se ha obtenido gracias a los datos presentados en la publicación “Atlas climático de Galicia” publicado por la Xunta de Galicia, y en la página web: <http://www.siam.medioambiente.xunta.es/publicacions/doc.asp?id=336> de donde se han obtenido mapas para obtener la clasificación climática de las distintas zonas de Galicia.

2. CLIMATOLOGÍA:

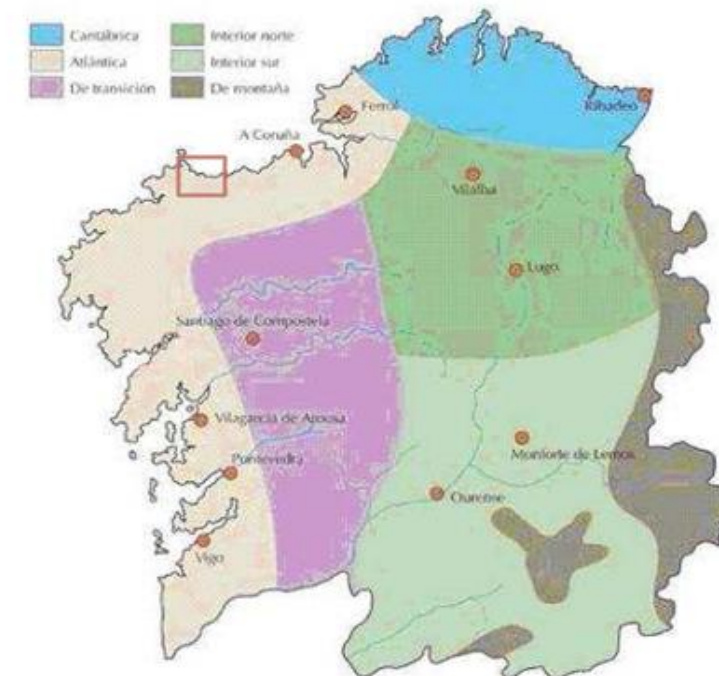
La Península Ibérica se encuentra en una zona de contacto entre masas de aire de muy diversa naturaleza. Un componente climático es una síntesis de una serie de condiciones de naturaleza climática diversa. La componente atlántica define, en buena medida los rasgos dominantes de la temperatura de Galicia –abundancia de precipitaciones, baja amplitud térmica y temperaturas templadas, etc.

En el siguiente mapa se muestra las principales componentes climáticas que afectan a la Península Ibérica y a la climatología en Galicia:



El tipo de clima que caracteriza la zona de proyecto, Cabana de Bergantiños, se encuentra situado en una zona templada, quedando generalmente bajo la influencia estabilizadora del anticiclón de las Azores, aunque a veces se ve también afectado por las masas frías formadas por el aire polar marítimo y polar continental.

En el mapa adjunto se definen las siguientes zonas bioclimáticas de Galicia, mostrando que la zona de estudio pertenece a la zona Atlántica, como anteriormente se ha referido.



2.1 Influencia marina y del territorio:

La configuración del territorio y la lejanía del mar inciden de manera decisiva en el comportamiento de la dinámica atmosférica, teniendo como consecuencia la diferencia territorial del clima. En Galicia cabe resaltar entre los factores de orden geográfico la presencia de la masa oceánica atlántica y la peculiar configuración del relieve.

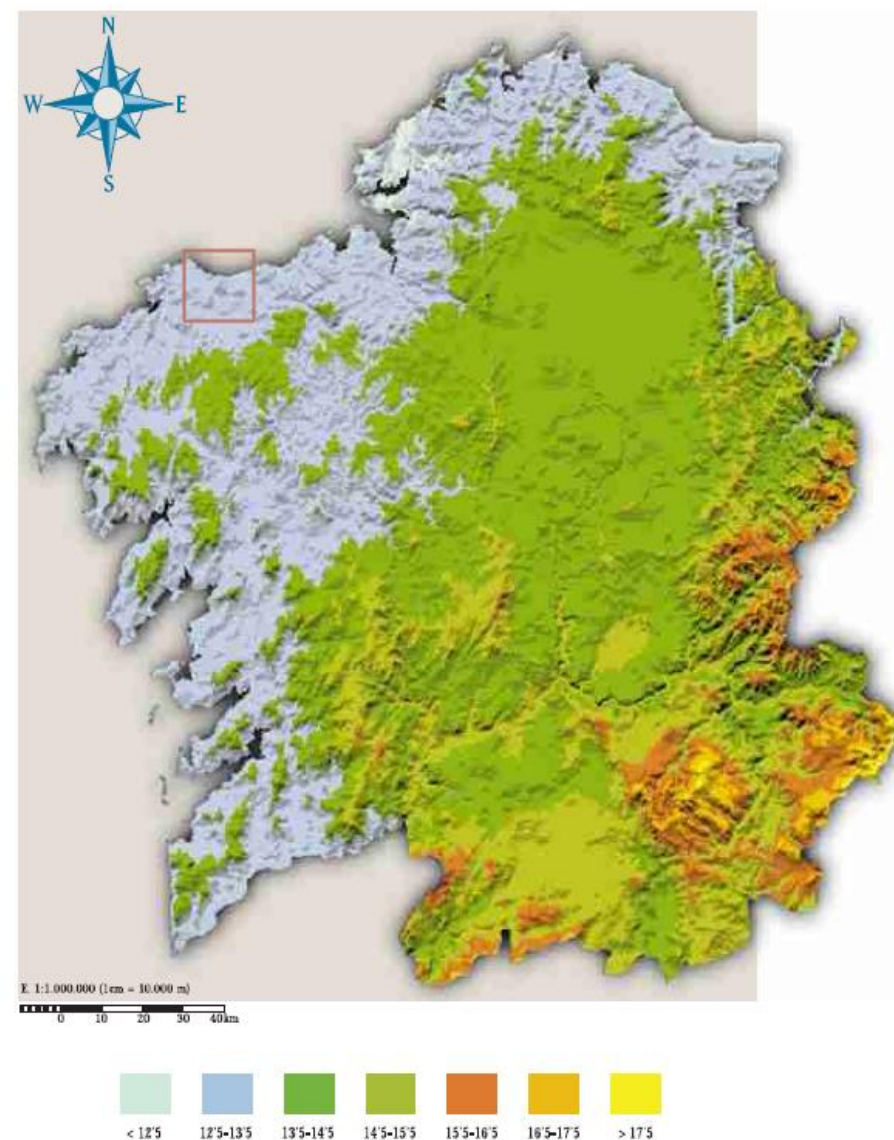
La zona del proyecto se caracteriza por la presencia de océano, lo que supone una regulación del régimen térmico y pluviométrico, debido a su lentitud en el proceso de

calentamiento y enfriamiento y el incremento de la humedad del aire y su potencial de precipitación.

2.2 Temperaturas:

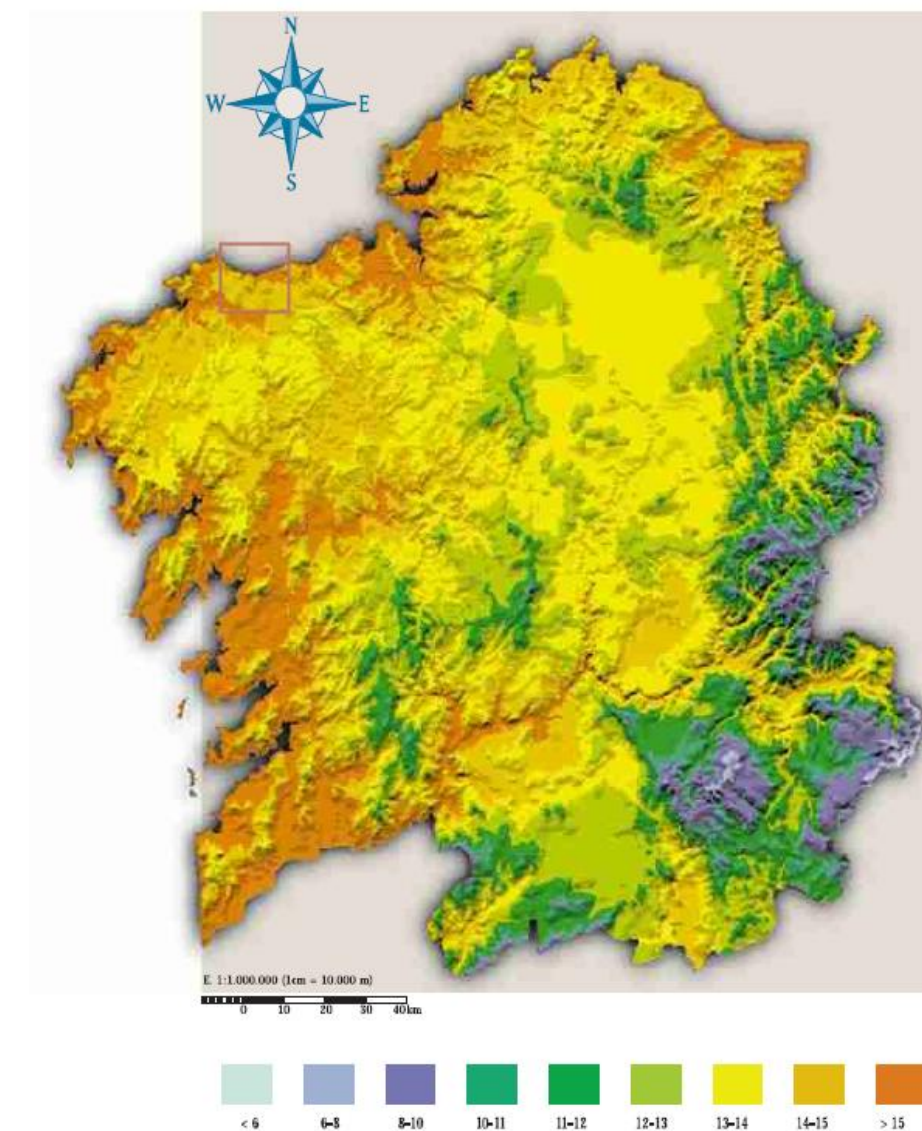
La interacción del conjunto de variables atmosféricas y geográficas determinan la distribución en superficie de los valores térmicos y su régimen. En la zona que atañe a este estudio, el número de horas de sol al año está entre 1600 y 1800, repartidas mayoritariamente en los meses de verano, destacando también que, en general, es mayor el número de horas de insolación en el sur que en el Norte.

AMPLITUD TÉRMICA ANUAL MEDIA (°C)

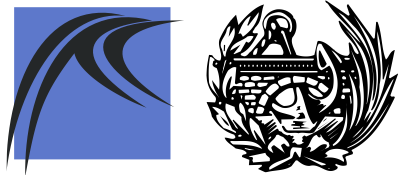


Como se muestra en el mapa de amplitud térmica, la zona de estudio tiene una variación de temperaturas medias que oscila entre 11 y los 14 °C, es decir, una amplitud térmica media reducida que nos muestra que las temperaturas son suaves en verano y en invierno sin grandes oscilaciones térmicas.

TEMPERATURA MEDIA ANUAL (°C)



En el mapa de temperatura media queda reflejada que la temperatura media de Cabana de Bergantiños ronda los 15 grados durante todo el año, siendo concretamente de 13.6°C. Se observa como la zona de interior tiene menos oscilaciones térmicas, y es más cálida en el



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



oeste, mientras la zona este interior tiene una temperatura media más baja y una mayor horquilla de oscilación térmica.

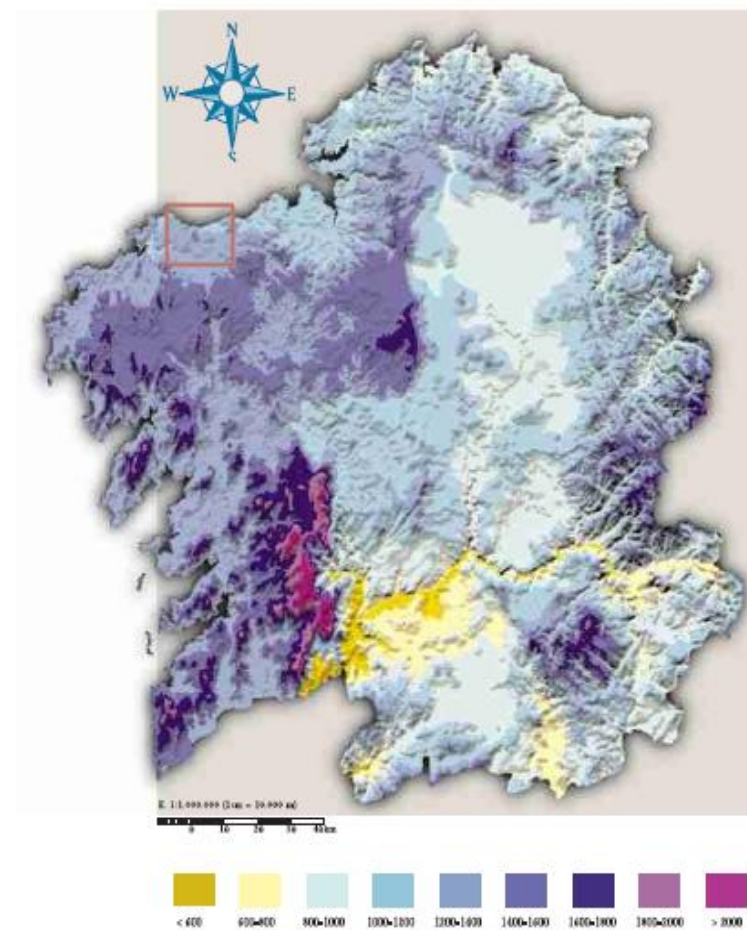
El gradiente superficial de la rigurosidad térmica se pone de manifiesto de igual forma en el análisis de los riesgos de heladas, a partir de registros de temperaturas mínimas absolutas. En el área de nuestro proyecto contamos con menos de 100 días de heladas al año.

2.3 Precipitaciones:

Una de las claves de identificación más popularmente utilizadas para el clima gallego es la de sus precipitaciones elevadas (> 1000 mm anuales) y regulares a lo largo del año.

El verano es en todos los casos la estación menos regada y el invierno, la más lluviosa; los valores relativos de ambas oscilan en razón a la intensidad pluviométrica. Como resultado final, la cartografía de precipitaciones muestra la gradación de los diferentes dominios pluviométricos desde la costa (húmedos a hiperhúmedos en sentido NNE-SSO) al interior (subhúmedos)

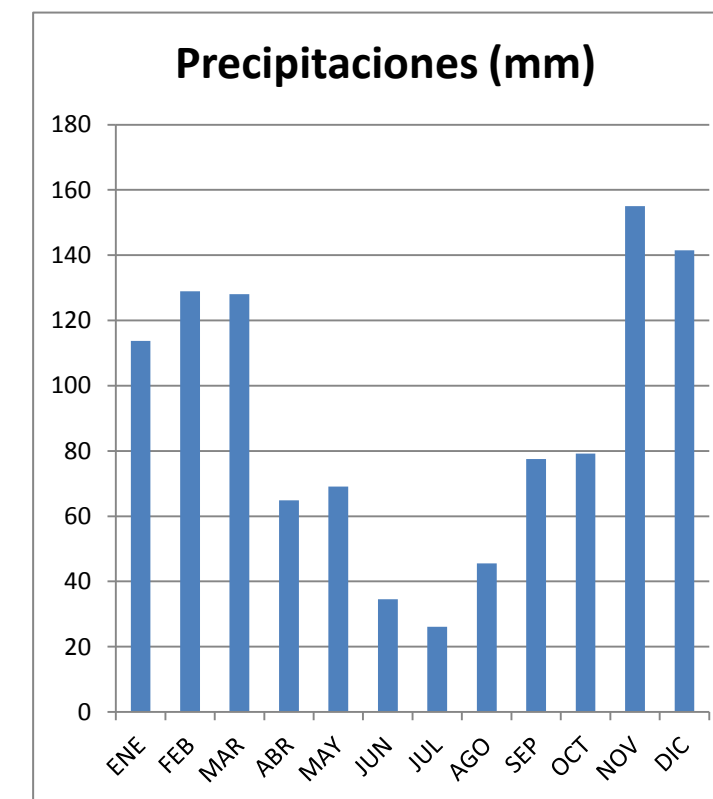
PRECIPITACIÓN ANUAL ACUMULADA (mm)



En la zona enmarcada las precipitaciones oscilan entre 1400-1600 mm, siendo concretamente en Cabana de Bergantiños 1477mm.

2.4 Régimen termopluiométrico:

El ciclo térmico mensual se caracteriza habitualmente por la presencia de los valores mínimos en el mes de enero, por un paso a la primavera suave con un aumento claro de las temperaturas en el mes de mayo a partir del cual la curva térmica asciende hasta alcanzar el máximo térmico en los meses de julio y agosto; después se produce nuevamente un descenso hasta volver al mes más frío, enero. La estación más lluviosa coincide con el período más frío del año.



2.5 Vientos:

La zona está afectada con frecuencia por vientos templados y húmedos del W que se corresponden con las borrascas atlánticas que vienen de latitudes más bajas; estos vientos son a veces de tipo subtropical y están asociados a los frentes cálidos. La especial orientación de las rías hace que la nubosidad se transmita a lo largo de ellas y quede detenida al fondo,



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



forzando al aire templado y húmedo a ascender, lo que provoca abundantes precipitaciones. La velocidad media del viento en la zona es de 5.2 m/s y la ráfaga máxima de 39,8 m/s.



3. TIPOS DE CLIMA:

Los parámetros relacionados con la precipitación y los valores térmicos dan como resultado la variedad climática. Así el tipo de clima de la zona de estudio es un tipo de clima oceánico noroccidental y septentrional y en cuanto a las propiedades térmicas se clasifica como medio.

La diversidad de Galicia en superficie representa diferentes aptitudes potenciales para el desarrollo de la vegetación natural, los cultivos y la organización de las comunidades de fauna, y sólo puede considerarse de forma completa teniendo en cuenta la zonación altitudinal de los elementos climáticos. Desde el punto de vista biogeográfico, la mayor parte de Galicia pertenece a la región eurosiberiana.

Al analizar las características de un clima local hay que tener presente el conjunto de los factores climatológicos: latitud geográfica, altitud sobre el nivel del mar, grado de continentalismo, distancia a los grandes centros de acción atmosférica y demás determinantes físicos, interrelacionados con los elementos climatológicos.

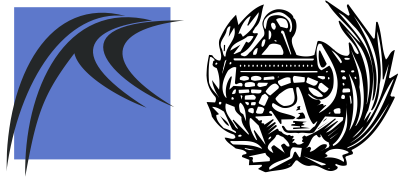
Cabana de Bergantiños se encuentra situado en una zona templada, quedando generalmente bajo la influencia estabilizadora del anticiclón de las Azores, y afectada también por las masas frías formadas por el aire polar marítimo y polar continental. Podemos, por tanto, incluir el clima de Cabana en el dominio oceánico-húmedo.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO VIII: MOVIMIENTO DE TIERRAS.

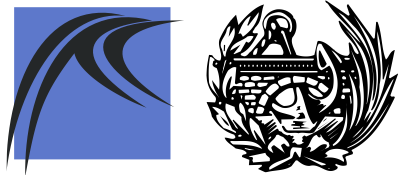


Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ÍNDICE

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. OPERACIONES A REALIZAR**
- 3. VOLÚMENES**



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



1. INTRODUCCIÓN:

El objetivo de este estudio es determinar las características de las parcelas sobre las que se realizará el proyecto, lo que resulta imprescindible a la hora de predecir el comportamiento del terreno sobre el que actuaremos. El objeto de este anejo es describir los movimientos de tierra que serían necesarios para poder efectuar tanto los caminos proyectados como las explanaciones oportunas para la ubicación del aparcamiento así como de la zona de merendero y juegos infantiles. En este caso ya que la superficie existente es bastante plana, y las actuaciones son bastante conservadoras con la topografía existente, no se esperan grandes movimientos de tierras.

2. OPERACIONES A REALIZAR

Por un lado, en las explanadas donde se ubicaran el aparcamiento y merendero se debe proceder primeramente a realizar el desbroce y limpieza superficial del terreno, pues algunas zonas están cubiertas totalmente por maleza. A continuación, se retirará la capa de tierra vegetal que se apilará en una zona determinada para posteriormente realizar con ella los rellenos que sean necesarios.

Una vez eliminada esta capa, en aquellos casos que sea necesario llegar a otras capas estratigráficas, se continuará la excavación hasta la cota indicada en los planos correspondientes.

Por otra parte las pistas deportivas se han practicado de modo respetuoso con la topografía, ya que se colocan en bancales de pequeño desnivel para reducir el movimiento de tierras.

Con el material procedente de las excavaciones se procederá a ejecutar las explanaciones que se encuentren por encima de la cota original del terreno. Este proceso consiste en rellenar, extender, y apisonar con medios mecánicos.

El volumen de desmonte sobrante que no sea apto o porque ya estén cubiertas todas las necesidades, deberá ser llevado a vertedero.

Finalmente, después de completado el perfil definitivo de las explanaciones se procederá al extendido por medios mecánicos de la capa vegetal en zonas ajardinadas y taludes.

3. VOLÚMENES.

El movimiento de tierras de la obra estará constituido por los volúmenes de desmonte y terraplén que se obtendrán de la comparación entre los perfiles del terreno en su estado natural y los que serán resultado a partir de las obras realizadas.

Para mayor claridad consultar los planos correspondientes en el documento nº2: Planos. La forma de obtención de estos volúmenes ha sido dada por el programa informático MDT, que

proporciona los volúmenes de movimiento de tierras atendiendo a la cartografía y la definición geométrica del proyecto.

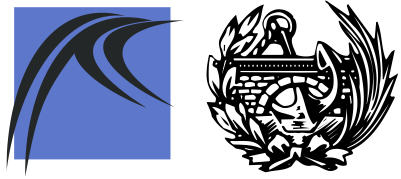
- Las mediciones totales se obtienen sumando los volúmenes calculados en tramos singulares que el programa considere oportunos para mayor exactitud, tal y como los perfiles transversales son realizados.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO IX: LEGISLACIÓN Y NORMATIVA.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



INDICE:

1. INTRODUCCIÓN.

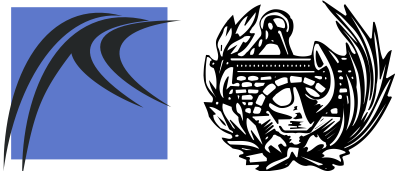
2. LEGISLACIÓN.

2.1 URBANÍSTICA.

2.2 AMBIENTAL.

2.3 ADMINISTRACIONES PÚBLICAS.

2.4 SEGURIDAD Y SALUD.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



1. INTRODUCCIÓN.

El presente anejo tiene como objeto hacer referencia a la legislación que afecta al proyecto y comentar brevemente como afecta esta a nuestra obra.

2. LEGISLACIÓN.

2.1 Legislación urbanística

2.1.1 Ley 9/2002 de 30 de diciembre, de Ordenación Urbanística y Protección del Medio Rural de Galicia.

Según el artículo 1 de dicha ley tiene como objeto:

1. Es objeto de la presente Ley la ordenación urbanística en todo el territorio de Galicia, así como la regulación, ordenación y protección del medio rural, de los núcleos rurales de población que se ubiquen en él y del patrimonio rural.

2. El régimen urbanístico del suelo y la regulación de la actividad administrativa con él relacionada vendrán determinados por lo establecido en la presente Ley o, en su virtud, por los instrumentos de ordenación previstos en la misma.

La clasificación de nuestro suelo vendrá dada por el planeamiento urbanístico del ayuntamiento el cual se rige por esta ley.

El suelo en el que se desarrolla el proyecto es “Suelo rústico”

Si nos remitimos al artículo 33 de la mencionada Ley los usos y actividades permitidos por licencia municipal serán:

1. Actividades y usos no constructivos:

- Acciones sobre el suelo o subsuelo que impliquen movimientos de tierra, tales como dragados, defensa de ríos y rectificación de cauces, abancalamientos, desmontes, rellenos y otras análogas.
- Actividades de ocio, tales como práctica de deportes organizados, acampada de un día y actividades comerciales ambulantes.
- Actividades científicas, escolares y divulgativas.
- Depósito de materiales, almacenamiento y parques de maquinaria y estacionamiento o exposición de vehículos al aire libre.
- Actividades extractivas, incluida la explotación minera, las canteras y la extracción de áridos o tierras, así como sus establecimientos de beneficio.

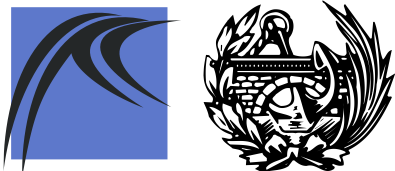
2. Actividades y usos constructivos:

- Construcciones e instalaciones agrícolas en general tales como las destinadas al apoyo de las explotaciones hortícolas, almacenes agrícolas, talleres, garajes, parques de maquinaria agrícola, viveros e invernaderos, u otras análogas.
- Construcciones e instalaciones destinadas al apoyo de la ganadería extensiva e intensiva, granjas, corrales domésticos y establecimientos en los que se alojen, mantengan o críen animales, e instalaciones apícolas.
- Construcciones e instalaciones forestales destinadas a la gestión forestal y las de apoyo a la explotación forestal, así como las de defensa forestal, talleres, garajes y parques de maquinaria forestal.
- Instalaciones vinculadas funcionalmente a las carreteras y previstas en la ordenación sectorial de éstas, así como, en todo caso, las de suministro de carburante.
- Construcciones y rehabilitaciones destinadas al turismo en el medio rural y que sean potenciadoras del medio donde se ubiquen.
- Instalaciones necesarias para los servicios técnicos de telecomunicaciones, la infraestructura hidráulica y las redes de transporte, distribución y evacuación de energía eléctrica, gas, abastecimiento de agua y saneamiento, siempre que no impliquen la urbanización o transformación urbanística de los terrenos por los que discurren.
- Construcciones e instalaciones para equipamientos y dotaciones que hayan de emplazarse necesariamente en el medio rural, como son: los cementerios, las escuelas agrarias, los centros de investigación y educación ambiental y los campamentos de turismo y pirotecnias.

Además, mediante la aprobación de un plan especial de dotaciones regulado por el artículo 71 de la presente ley podrán permitirse equipamientos, públicos o privados.

- Construcciones destinadas a usos residenciales vinculados a la explotación agrícola o ganadera.
- Muros de contención, así como cierres o vallado de fincas.
- Instalaciones de playa y actividades de carácter deportivo, sociocultural, recreativo y de baño, que se desarrollen al aire libre, con las obras e instalaciones imprescindibles para el uso de que se trate.
- Construcciones destinadas a las actividades extractivas, incluidas las explotaciones mineras, las canteras y la extracción de áridos y tierras, así como sus establecimientos de beneficio y actividades complementarias de primera transformación, almacenamiento y envasado de productos del sector primario, siempre que guarden relación directa con la naturaleza, extensión y destino de la finca o explotación del recurso natural.
- Construcciones e instalaciones destinadas a establecimientos de acuicultura.
- Infraestructuras de abastecimiento, tratamiento, saneamiento y depuración de aguas, de gestión y tratamiento de residuos, e instalaciones de generación o infraestructuras de producción de energía.

3. Otras actividades análogas que se determinen reglamentariamente y coordinadas entre la legislación sectorial y la presente Ley.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



2.2 Legislación ambiental

2.2.1 Real decreto legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de evaluación de impacto ambiental de proyectos.

Según el artículo 1 de dicha ley tiene como objeto:

-Esta Ley tiene por objeto establecer el régimen jurídico aplicable a la evaluación de impacto ambiental de proyectos consistentes en la realización de obras, instalaciones o cualquier otra actividad comprendida en sus anexos I y II, según los términos establecidos en ella.

-Esta Ley pretende asegurar la integración de los aspectos ambientales en el proyecto de que se trate mediante la incorporación de la evaluación de impacto ambiental en el procedimiento de autorización o aprobación de aquél por el órgano sustantivo.

-La evaluación del impacto ambiental identificará, describirá y evaluará de forma apropiada, en función de cada caso particular y de conformidad con esta Ley, los efectos directos e indirectos de un proyecto sobre los siguientes factores:

- a. El ser humano, la fauna y la flora.
- b. El suelo, el agua, el aire, el clima y el paisaje.
- c. Los bienes materiales y el patrimonio cultural.
- d. La interacción entre los factores mencionados anteriormente.

-Las Administraciones públicas promoverán y asegurarán la participación de las personas interesadas en la tramitación de los procedimientos de autorización y aprobación de proyectos que deban someterse a evaluación de impacto ambiental y adoptarán las medidas previstas en esta Ley para garantizar que tal participación sea real y efectiva.

El ámbito de dicha Ley, es decir los proyectos en los que será obligatorio llevar a cabo un estudio de impacto ambiental viene recogido en el Artículo 3, y es el siguiente:

1. Los proyectos, públicos y privados, consistentes en la realización de obras, instalaciones o cualquier otra actividad comprendida en el anexo I deberán someterse a una evaluación de impacto ambiental en la forma prevista en esta Ley.

2. Sólo deberán someterse a una evaluación de impacto ambiental en la forma prevista en esta Ley, cuando así lo decida el órgano ambiental en cada caso, los siguientes proyectos:

- a. Los proyectos públicos o privados consistentes en la realización de las obras, instalaciones o de cualquier otra actividad comprendida en el anexo II.
- b. Los proyectos públicos o privados no incluidos en el anexo I que pueda afectar

directa o indirectamente a los espacios de la Red Natura 2000.

La decisión, que debe ser motivada y pública, se ajustará a los criterios establecidos en el anexo III.

La normativa de las comunidades autónomas podrá establecer, bien mediante el análisis caso a caso, bien mediante la fijación de umbrales, y de acuerdo con los criterios del anexo III, que los proyectos a los que se refiere este apartado se sometan a evaluación de impacto ambiental.

El tipo de obra que se proyecta no se contempla en ninguno de los anexos.

Por estos motivos y por la tipología de proyecto de la que estamos hablando se incluye en el proyecto un anejo de documentación medioambiental que recoge las principales características de las actuaciones a las que dará lugar la realización del Proyecto, con el fin de que el órgano ambiental determine la necesidad o no de redactar el posterior el Informe Ambiental.

2.2.2 Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

2.2.3 Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

2.2.4 Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

2.3 Administraciones Públicas

En cuanto a las relaciones con la Administración Pública serán de aplicación:

2.3.1 Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

2.3.2 Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

2.4 Seguridad y Salud

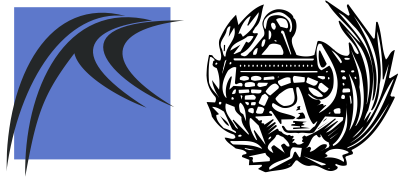
2.4.1 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO X:DEMOLICIONES.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



INDICE:

1. INTRODUCCIÓN

2. DESCRIPCIÓN

3. VOLUMENES

1. INTRODUCCIÓN.

El presente anejo tiene como objeto describir y cuantificar las edificaciones e instalaciones existentes en la parcela en la que se ubica el proyecto.

Para ello se han hecho inspecciones visuales de la zona, tomado de forma aproximada las medidas necesarias para el cálculo de volúmenes de cada material o tipo de obra.

2. DESCRIPCIÓN

Dentro de la parcela nos encontramos con diferentes tipos de obra e instalaciones antaño destinadas al funcionamiento de la cantera, y que debemos de eliminar.

Todos estos elementos se encuentran en la zona de la entrada de la carretera.

A continuación se enumeran los distintos elementos:

-Silos de separación para el acopio de áridos:

Se trata de unos muros de hormigón armado de 1,8 metros de altura y 0.30 metros de espesor que proporcionaban la separación necesaria para el acopios de los distintos tamaños de árido.



-Edificación para uso desconocido:

Se trata de una pequeña edificación construida en hormigón armado y dispuesta en su lateral existen dos muros de hormigón armado.



3. VOLUMENES

Edificaciones y muros:

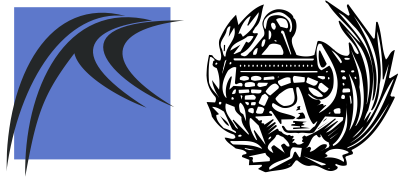
- Superficie de muros de hormigón armado: 54 m²
- Espesor: 0,30.
- Volumen total: 16.2 m³
- Volumen de forjados: 2.1m³



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO XI: TRAZADO.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



INDICE:

1.INTRODUCCIÓN.

2.TRAZADO EN PLANTA SENDERO.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



1.INTRODUCCIÓN.

En el presente anejo se expone la determinación de los trazados en planta y alzado de los paseos obtenidos mediante el programa MDT (Movimiento de tierras).

2.TRAZADO EN PLANTA SENDERO.

| LISTADO DE EJES | | | | | | | |
|-----------------|---------|-------------|---------------|-------------|-------|-----------|----------|
| Tipo | P.K. | Coord. X | Coord. Y | Azimut | Radio | Parametro | Longitud |
| Rec | 0.000 | 511.135.576 | 4.778.342.249 | 328.031.573 | 0.000 | 0.000 | 5.117 |
| Rec | 5.117 | 511.130.946 | 4.778.344.430 | 329.955.983 | 0.000 | 0.000 | 3.360 |
| Rec | 8.477 | 511.127.952 | 4.778.345.953 | 327.488.700 | 0.000 | 0.000 | 5.698 |
| Rec | 14.176 | 511.122.776 | 4.778.348.338 | 329.718.649 | 0.000 | 0.000 | 4.898 |
| Rec | 19.074 | 511.118.402 | 4.778.350.543 | 327.488.700 | 0.000 | 0.000 | 5.476 |
| Rec | 24.550 | 511.113.428 | 4.778.352.834 | 330.100.191 | 0.000 | 0.000 | 8.062 |
| Rec | 32.612 | 511.106.251 | 4.778.356.506 | 327.488.700 | 0.000 | 0.000 | 6.349 |
| Rec | 38.961 | 511.100.485 | 4.778.359.163 | 324.610.019 | 0.000 | 0.000 | 3.340 |
| Rec | 42.300 | 511.097.392 | 4.778.360.422 | 327.488.700 | 0.000 | 0.000 | 1.869 |
| Rec | 44.169 | 511.095.694 | 4.778.361.204 | 322.846.526 | 0.000 | 0.000 | 1.703 |
| Rec | 45.872 | 511.094.100 | 4.778.361.802 | 375.578.728 | 0.000 | 0.000 | 1.407 |
| Rec | 47.279 | 511.093.573 | 4.778.363.107 | 10.717.088 | 0.000 | 0.000 | 2.600 |
| Rec | 49.880 | 511.094.009 | 4.778.365.670 | 23.972.101 | 0.000 | 0.000 | 1.788 |
| Rec | 51.668 | 511.094.667 | 4.778.367.334 | 27.488.700 | 0.000 | 0.000 | 2.905 |
| Rec | 54.573 | 511.095.882 | 4.778.369.971 | 27.488.700 | 0.000 | 0.000 | 2.361 |
| Rec | 56.933 | 511.096.870 | 4.778.372.115 | 27.490.795 | 0.000 | 0.000 | 2.345 |
| Rec | 59.278 | 511.097.852 | 4.778.374.245 | 27.488.700 | 0.000 | 0.000 | 2.391 |
| Rec | 61.669 | 511.098.852 | 4.778.376.417 | 27.488.700 | 0.000 | 0.000 | 2.782 |
| Rec | 64.452 | 511.100.017 | 4.778.378.944 | 27.488.700 | 0.000 | 0.000 | 2.377 |
| Rec | 66.829 | 511.101.012 | 4.778.381.103 | 27.488.700 | 0.000 | 0.000 | 2.930 |
| Rec | 69.759 | 511.102.238 | 4.778.383.764 | 27.488.700 | 0.000 | 0.000 | 3.345 |
| Rec | 73.104 | 511.103.638 | 4.778.386.802 | 27.487.130 | 0.000 | 0.000 | 3.130 |
| Rec | 76.235 | 511.104.948 | 4.778.389.645 | 29.707.932 | 0.000 | 0.000 | 2.810 |
| Rec | 79.045 | 511.106.212 | 4.778.392.155 | 40.085.168 | 0.000 | 0.000 | 2.368 |
| Rec | 81.413 | 511.107.607 | 4.778.394.069 | 89.950.131 | 0.000 | 0.000 | 2.927 |
| Rec | 84.340 | 511.110.497 | 4.778.394.529 | 122.592.234 | 0.000 | 0.000 | 2.739 |
| Rec | 87.078 | 511.113.065 | 4.778.393.577 | 127.488.700 | 0.000 | 0.000 | 2.646 |
| Rec | 89.724 | 511.115.468 | 4.778.392.470 | 127.433.053 | 0.000 | 0.000 | 2.453 |
| Rec | 92.177 | 511.117.696 | 4.778.391.446 | 127.488.700 | 0.000 | 0.000 | 2.354 |
| Rec | 94.531 | 511.119.835 | 4.778.390.460 | 127.500.105 | 0.000 | 0.000 | 5.203 |
| Rec | 99.734 | 511.124.560 | 4.778.388.282 | 113.884.833 | 0.000 | 0.000 | 3.825 |
| Rec | 103.560 | 511.128.295 | 4.778.387.454 | 66.500.790 | 0.000 | 0.000 | 1.339 |
| Rec | 104.899 | 511.129.453 | 4.778.388.127 | 29.559.878 | 0.000 | 0.000 | 3.149 |
| Rec | 108.048 | 511.130.863 | 4.778.390.942 | 27.553.849 | 0.000 | 0.000 | 3.116 |
| Rec | 111.164 | 511.132.170 | 4.778.393.771 | 27.488.700 | 0.000 | 0.000 | 3.536 |
| Rec | 114.700 | 511.133.650 | 4.778.396.983 | 27.553.849 | 0.000 | 0.000 | 3.940 |
| Rec | 118.641 | 511.135.303 | 4.778.400.560 | 27.515.786 | 0.000 | 0.000 | 6.220 |
| Rec | 124.860 | 511.137.908 | 4.778.406.208 | 26.146.461 | 0.000 | 0.000 | 2.966 |



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO XII: EXPROPIACIONES.



INDICE:

1. INTRODUCCIÓN.

2.NATURALEZA DEL RÉGIMEN DEL SUELO.

3.EXPROPIACIONES.

4. RESTITUCIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS.

**5. APENDICE FICHAS DEL CATASTRO PARA LAS FINCAS
DESTINADAS A LA EXPROPIACIÓN.**



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



1 INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se recoge el resultado de los trabajos de identificación, medición y obtención del presupuesto de Expropiaciones e Indemnizaciones correspondiente al conjunto del proyecto de “Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda”.

Para la realización de la expropiación de ha estructurado de la siguiente forma:

Ubicación de la parcela de expropiación (Término municipal, polígono y parcela catastral)

Tipificación de la zona a expropiar desde el punto de vista de situación urbanística y cultivo, tasación de las parcelas de expropiación.

Se estudiará las posibles afecciones a servicios e infraestructuras urbanas con objeto del desarrollo del proyecto.

2 NATURALEZA DEL RÉGIMEN DEL SUELO

La Ley 9-2002, del 30 de Diciembre de Ordenación Urbanística e protección do medio rural de Galicia en su artículo 10º, clasifica el suelo en:

- Urbano
- Núcleo Rural
- Urbanizable
- Rústico

La totalidad de los terrenos afectados por la realización de las obras se ubican en el término municipal de Cabana de Bergantiños. El plan general de ordenación municipal del planeamiento clasifican las fincas de ocupación como suelo rústico.

3. EXPROPIACIONES.

La totalidad de la actuación se desarrolla dentro de terrenos de propiedad privada, clasificados como suelo rústico.

Dado el carácter académico del presente proyecto, y al no disponer de todos los datos, se ha procedido a efectuar una simplificación del contenido de este anejo. Se ha determinado la superficie total a expropiar según datos de la sede electrónica del catastro y se valora el m2 de terreno afectado, para así obtener un presupuesto de expropiaciones.

La superficie total a expropiar es de 32.181 m² de suelo rústico.

El precio por m² de expropiación de este proyecto asciende a la cantidad de 5 €/m².

Por tanto el presupuesto de expropiaciones asciende a la cantidad de 160.905 € Ciento sesenta mil novecientos cinco euros.

4. RESTITUCION DE SERVICIOS AFECTADOS.

Las zonas afectadas por el desarrollo del presente proyecto carecen en la actualidad de cualquier tipo de servicio que se vea afectado por las obras.



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO



Sede Electrónica del Catastro

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA RÚSTICA

Municipio de CABANA DE BERGANTIÑOS Provincia de A CORUÑA

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
15014A060002650000AE

DATOS DEL INMUEBLE

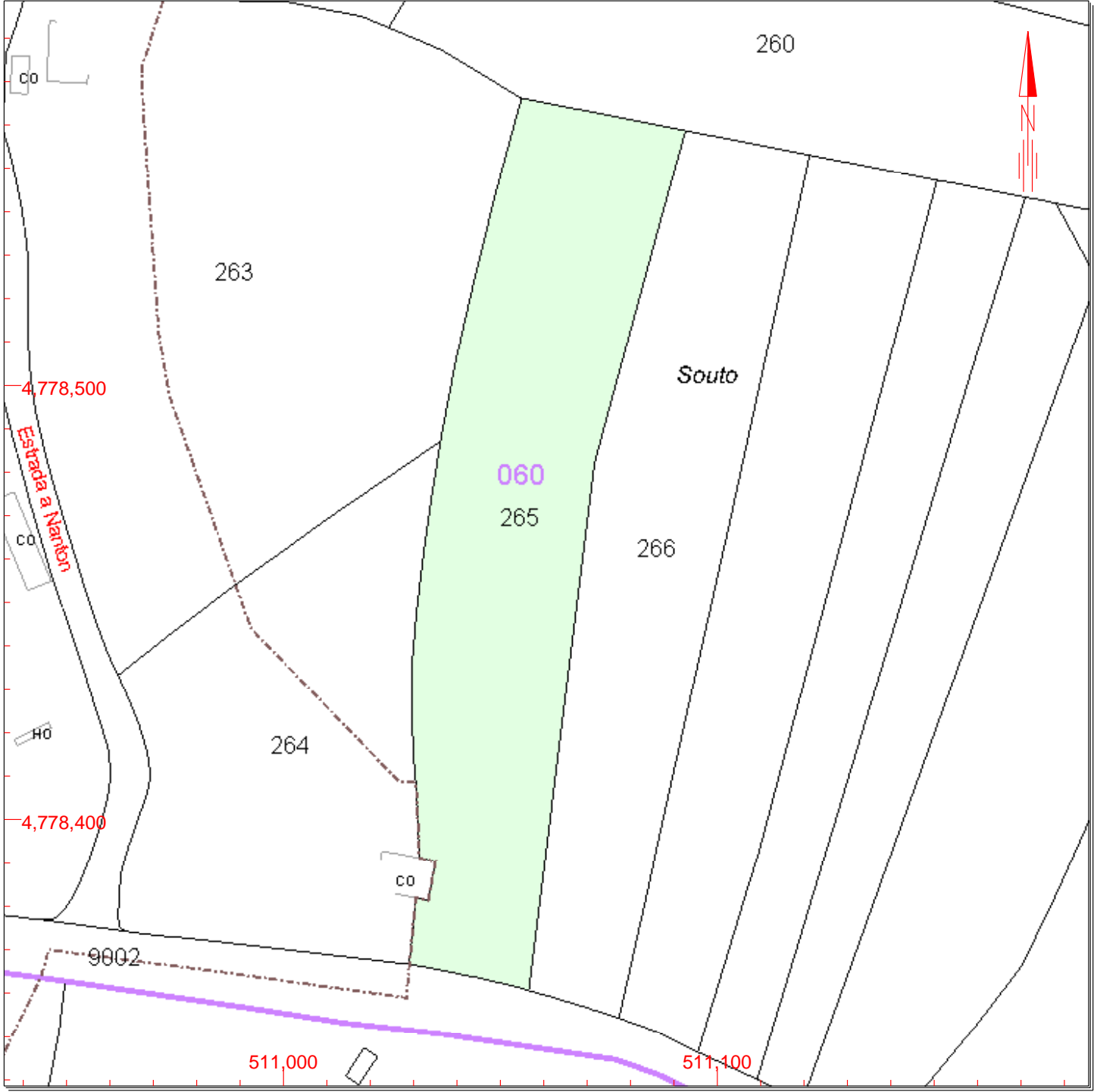
| | |
|---|----------------------------|
| LOCALIZACIÓN | |
| Polígono 60 Parcela 265 | |
| SOUTO. CABANA DE BERGANTIÑOS [A CORUÑA] | |
| USO LOCAL PRINCIPAL | AÑO CONSTRUCCIÓN |
| Agrario [Pinar maderable 02] | -- |
| COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN | SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²] |
| -- | -- |

DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE

| | | |
|---|-----------------------|---------------|
| SITUACIÓN | | |
| Polígono 60 Parcela 265 | | |
| SOUTO. CABANA DE BERGANTIÑOS [A CORUÑA] | | |
| SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²] | SUPERFICIE SUELO [m²] | TIPO DE FINCA |
| -- | 6.992 | -- |

INFORMACIÓN GRÁFICA

E: 1/2000



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

511,100 Coordenadas U.T.M. Huso 29 ETRS89
— Límite de Manzana
— Límite de Parcela
— Límite de Construcciones
— Mobiliario y aceras
— Límite zona verde
— Hidrografía

Domingo , 30 de Diciembre de 2012



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO



Sede Electrónica del Catastro

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA RÚSTICA

Municipio de CABANA DE BERGANTIÑOS Provincia de A CORUÑA

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE

15014A060002660000AS

DATOS DEL INMUEBLE

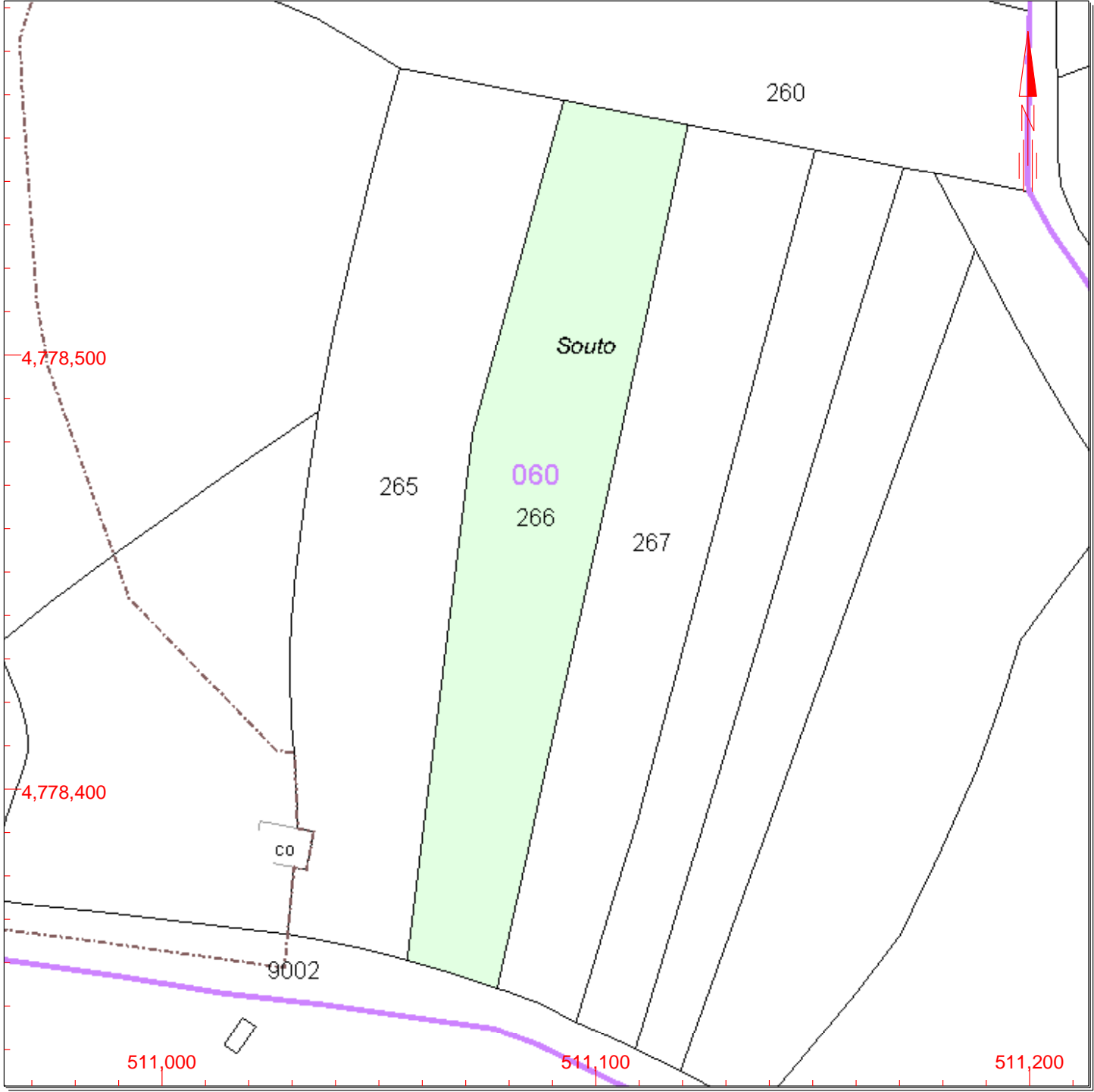
| | |
|---|----------------------------|
| LOCALIZACIÓN | |
| Polígono 60 Parcela 266 | |
| SOUTO. CABANA DE BERGANTIÑOS [A CORUÑA] | |
| USO LOCAL PRINCIPAL | AÑO CONSTRUCCIÓN |
| Agrario [Pinar maderable 02] | -- |
| COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN | SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²] |
| -- | -- |

DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE

| | | |
|---|-----------------------|---------------|
| SITUACIÓN | | |
| Polígono 60 Parcela 266 | | |
| SOUTO. CABANA DE BERGANTIÑOS [A CORUÑA] | | |
| SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²] | SUPERFICIE SUELO [m²] | TIPO DE FINCA |
| -- | 5.861 | -- |

INFORMACIÓN GRÁFICA

E: 1/2000



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

- 511,200 Coordenadas U.T.M. Huso 29 ETRS89
- Límite de Manzana
 - Límite de Parcela
 - Límite de Construcciones
 - Mobiliario y aceras
 - Límite zona verde
 - Hidrografía

Domingo , 30 de Diciembre de 2012



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO



Sede Electrónica del Catastro

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
15014A060002670000AZ

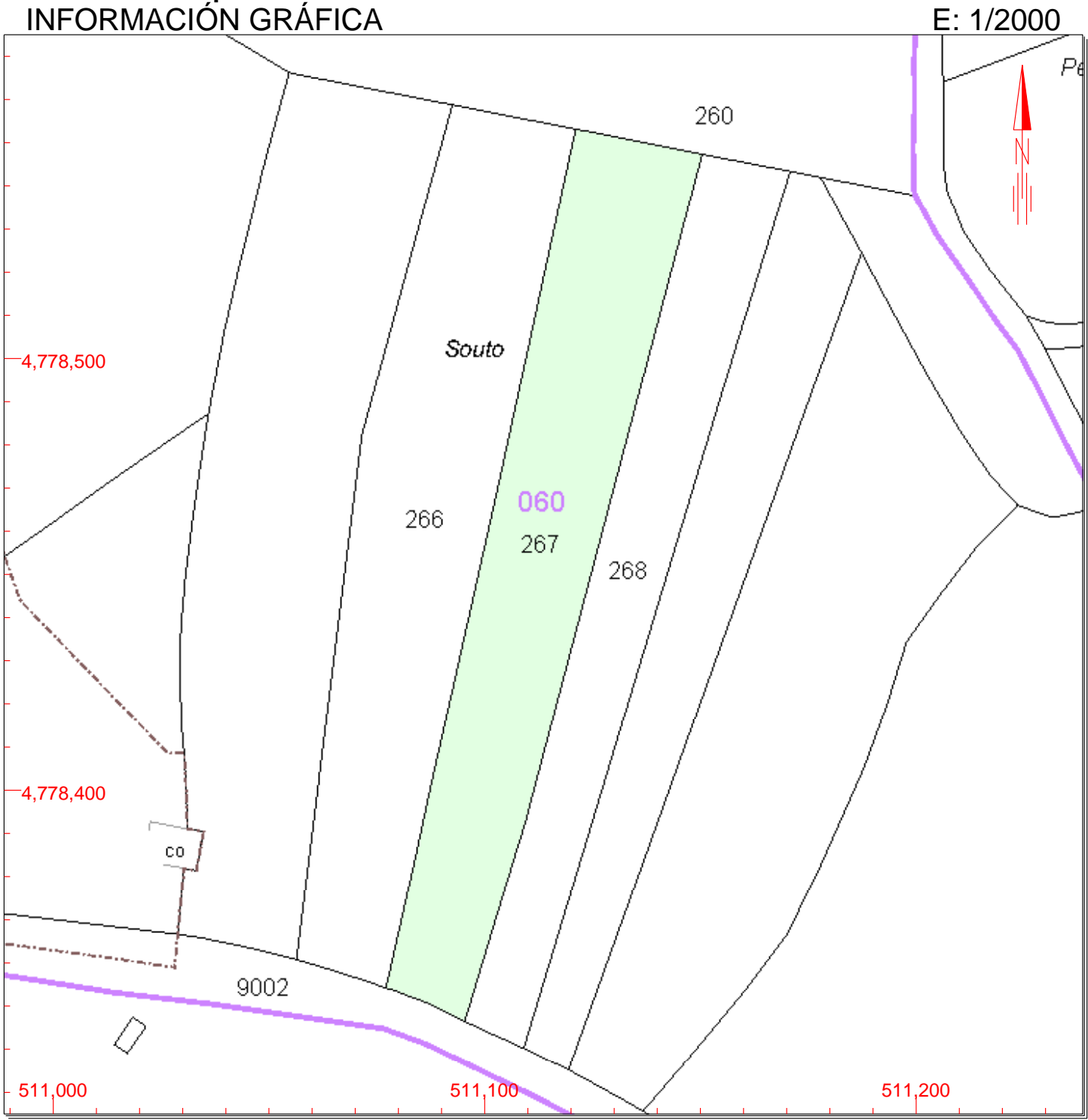
DATOS DEL INMUEBLE

| | |
|---|----------------------------|
| LOCALIZACIÓN | |
| Polígono 60 Parcela 267 | |
| SOUTO. CABANA DE BERGANTIÑOS [A CORUÑA] | |
| USO LOCAL PRINCIPAL | AÑO CONSTRUCCIÓN |
| Agrario [Pinar maderable 02] | -- |
| COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN | SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²] |
| -- | -- |

DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE

| | | |
|---|-----------------------|---------------|
| SITUACIÓN | | |
| Polígono 60 Parcela 267 | | |
| SOUTO. CABANA DE BERGANTIÑOS [A CORUÑA] | | |
| SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²] | SUPERFICIE SUELO [m²] | TIPO DE FINCA |
| -- | 5.188 | -- |

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES
BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA RÚSTICA
Municipio de CABANA DE BERGANTIÑOS Provincia de A CORUÑA



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

511,200 Coordenadas U.T.M. Huso 29 ETRS89
Límite de Manzana
Límite de Parcela
Límite de Construcciones
Mobiliario y aceras
Límite zona verde
Hidrografía

Domingo , 30 de Diciembre de 2012



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO



Sede Electrónica del Catastro

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA RÚSTICA

Municipio de CABANA DE BERGANTIÑOS Provincia de A CORUÑA

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
15014A060002680000AU

DATOS DEL INMUEBLE

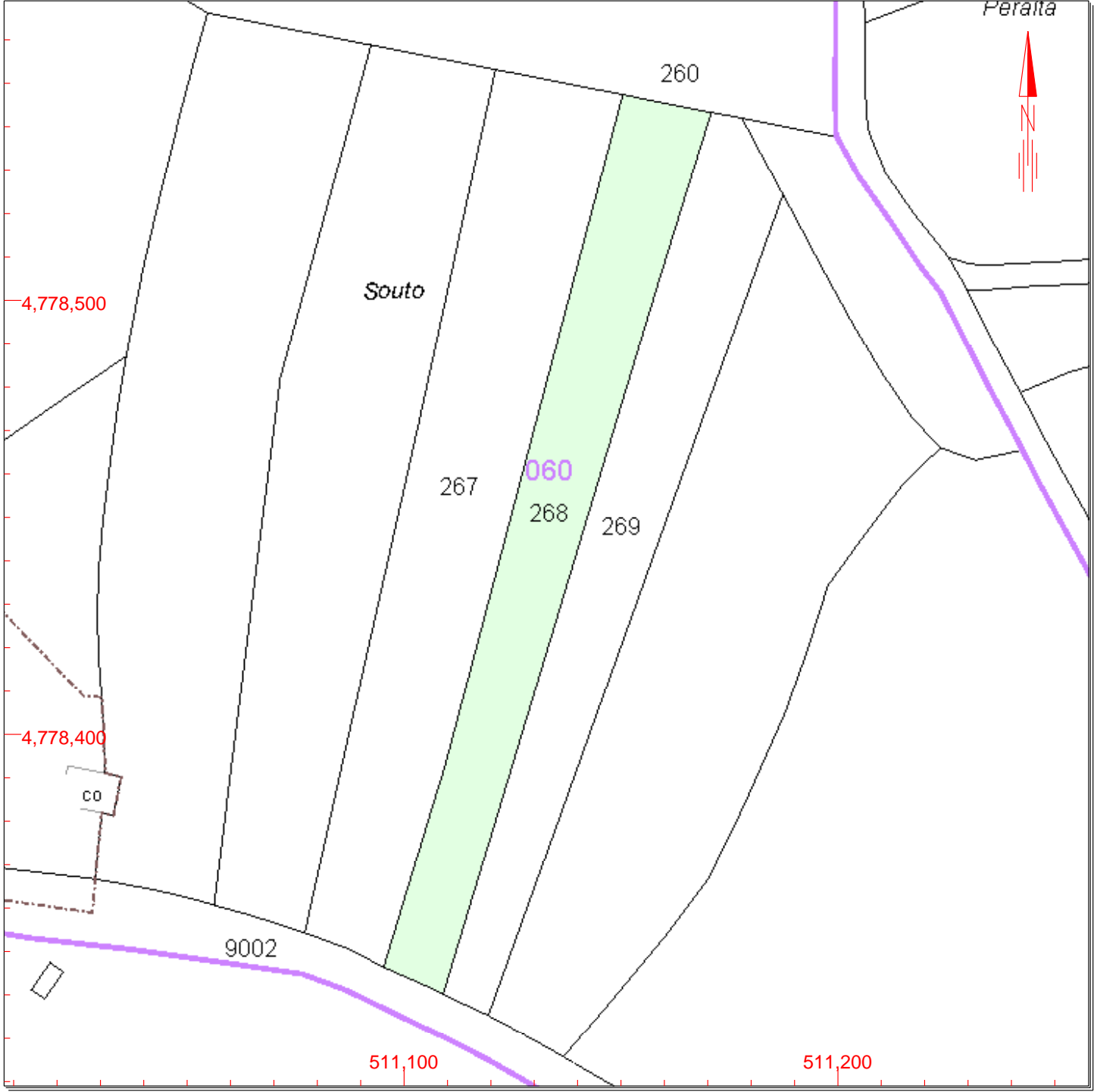
| | |
|---|----------------------------|
| LOCALIZACIÓN | |
| Polígono 60 Parcela 268 | |
| SOUTO. CABANA DE BERGANTIÑOS [A CORUÑA] | |
| USO LOCAL PRINCIPAL | AÑO CONSTRUCCIÓN |
| Agrario [Improductivo 00] | -- |
| COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN | SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²] |
| -- | -- |

DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE

| | | |
|---|-----------------------|---------------|
| SITUACIÓN | | |
| Polígono 60 Parcela 268 | | |
| SOUTO. CABANA DE BERGANTIÑOS [A CORUÑA] | | |
| SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²] | SUPERFICIE SUELO [m²] | TIPO DE FINCA |
| -- | 3.556 | -- |

INFORMACIÓN GRÁFICA

E: 1/2000



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

- 511,200 Coordenadas U.T.M. Huso 29 ETRS89
- Límite de Manzana
- Límite de Parcela
- Límite de Construcciones
- Mobiliario y aceras
- Límite zona verde
- Hidrografía

Domingo , 30 de Diciembre de 2012



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO



Sede Electrónica del Catastro

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA RÚSTICA

Municipio de CABANA DE BERGANTIÑOS Provincia de A CORUÑA

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
15014A060002690000AH

DATOS DEL INMUEBLE

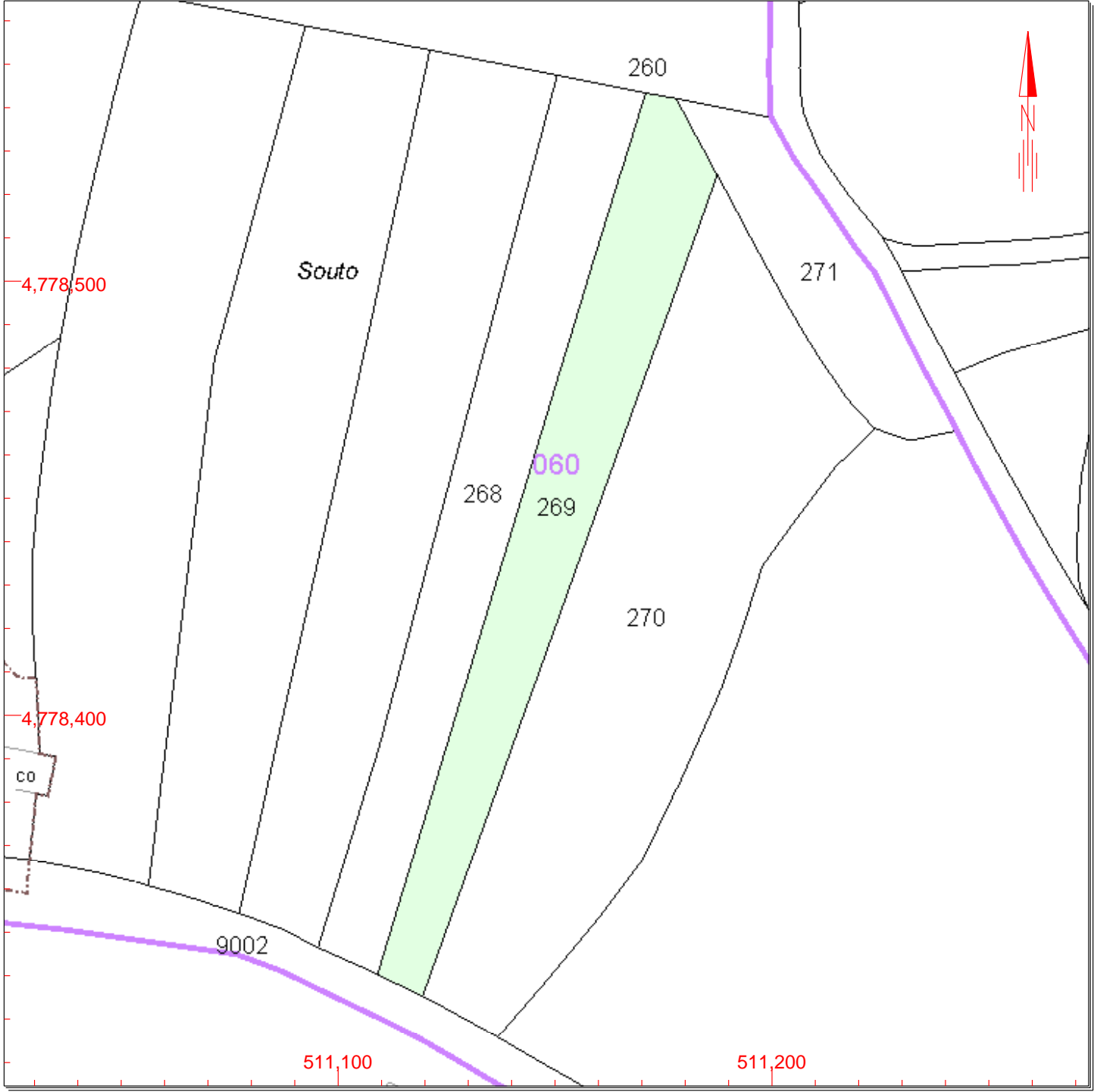
| | |
|---|----------------------------|
| LOCALIZACIÓN | |
| Polígono 60 Parcela 269 | |
| SOUTO. CABANA DE BERGANTIÑOS [A CORUÑA] | |
| USO LOCAL PRINCIPAL | AÑO CONSTRUCCIÓN |
| Agrario [Improductivo 00] | -- |
| COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN | SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²] |
| -- | -- |

DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE

| | | |
|---|-----------------------|---------------|
| SITUACIÓN | | |
| Polígono 60 Parcela 269 | | |
| SOUTO. CABANA DE BERGANTIÑOS [A CORUÑA] | | |
| SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²] | SUPERFICIE SUELO [m²] | TIPO DE FINCA |
| -- | 3.470 | -- |

INFORMACIÓN GRÁFICA

E: 1/2000



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

- 511,200 Coordenadas U.T.M. Huso 29 ETRS89
- Límite de Manzana
 - Límite de Parcela
 - Límite de Construcciones
 - Mobiliario y aceras
 - Límite zona verde
 - Hidrografía

Domingo , 30 de Diciembre de 2012



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO



Sede Electrónica del Catastro

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA RÚSTICA

Municipio de CABANA DE BERGANTIÑOS Provincia de A CORUÑA

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
15014A060002700000AZ

DATOS DEL INMUEBLE

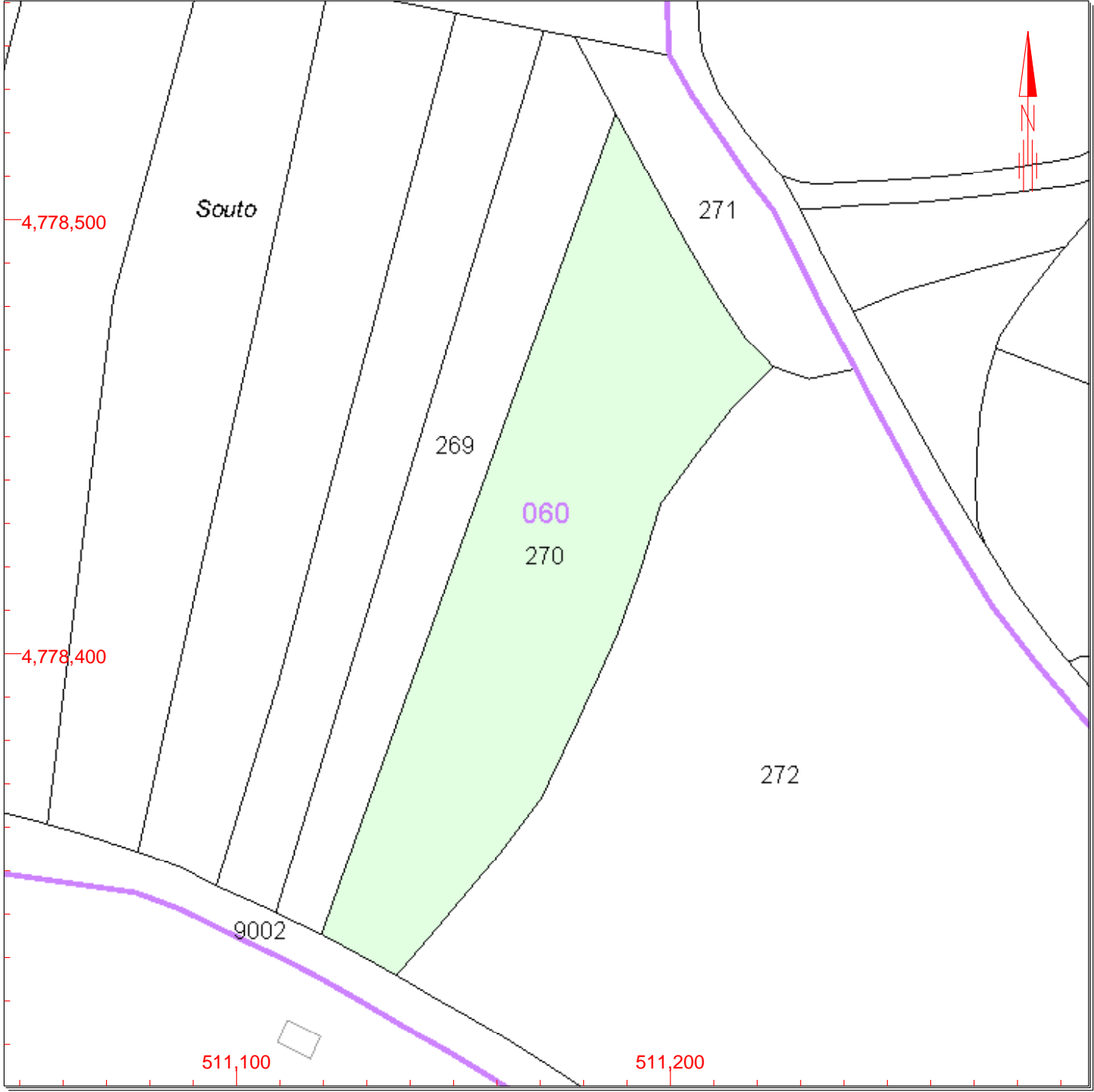
| | |
|---|----------------------------|
| LOCALIZACIÓN | |
| Polígono 60 Parcela 270 | |
| SOUTO. CABANA DE BERGANTIÑOS [A CORUÑA] | |
| USO LOCAL PRINCIPAL | AÑO CONSTRUCCIÓN |
| Agrario [Improductivo 00] | -- |
| COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN | SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²] |
| -- | -- |

DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE

| | | |
|---|-----------------------|---------------|
| SITUACIÓN | | |
| Polígono 60 Parcela 270 | | |
| SOUTO. CABANA DE BERGANTIÑOS [A CORUÑA] | | |
| SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²] | SUPERFICIE SUELO [m²] | TIPO DE FINCA |
| -- | 7.114 | -- |

INFORMACIÓN GRÁFICA

E: 1/2000



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

- 511,200 Coordenadas U.T.M. Huso 29 ETRS89
- Límite de Manzana
 - Límite de Parcela
 - Límite de Construcciones
 - Mobiliario y aceras
 - Límite zona verde
 - Hidrografía

Domingo , 30 de Diciembre de 2012



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO XIII: APARCAMIENTO.



INDICE:

1. OBJETO

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

3. VEHÍCULO TIPO

4. DIMENSIONES DE LAS PLAZAS DE APARCAMIENTO

5. ACCESIBILIDAD

6. RADIOS DE GIRO

7. ANCHO DE CARRILES DE MANIOBRA



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



1. OBJETO

El objeto del presente anejo es el de definir convenientemente los parámetros adoptados para el dimensionamiento del aparcamiento y justificar su procedencia.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

El aparcamiento tiene una superficie de 2232.19 m² en los que se distribuyen 76 plazas para coches, (cuatro de ellas reservadas a minusválidos).

En ella se acondicionará un 18.3% de la superficie total como zona ajardinada.

El pavimento a disponer, es un pavimento drenante, tipo césped armado, tal y como se describe en el anejo de pavimentación.

3. VEHÍCULO TIPO

Para llevar a cabo el estudio pertinente a la hora de diseñar el área habilitada como aparcamiento hemos de considerar unas dimensiones estándar para los vehículos de los futuros usuarios. Este patrón nos lo da la obra editada por el Ministerio de Fomento: "Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano".

De aquí seleccionamos dos vehículos que nos servirán de base para nuestro estudio, a decir:

- ☐ Vehículo ligero de tamaño medio. Longitud 4.2 m, ancho 2.7m.

Para estos vehículos habremos de calcular el radio mínimo, anchuras de carril, dimensiones de las plazas de aparcamiento.

4. DIMENSIONES DE LAS PLAZAS DE APARCAMIENTO

Como plazas tipo emplearemos la recomendadas por el Ministerio de Fomento, publicadas en su serie de monografías: "Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano" y las requeridas por el Reglamento de desarrollo y ejecución de la Ley de accesibilidad y supresión de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia aprobado por el Decreto 35/2000, de 28 de enero, para las plazas de aparcamiento habilitadas y acondicionadas para los usuarios que presenten minusvalías de carácter físico.

- ☐ En esta publicación elegiremos, de cada vehículo tipo, las dimensiones de las plazas de aparcamiento.

Consideramos necesario actualizar las medidas de las plazas a las necesidades contemporáneas. Pues hemos de recordar que la publicación a la que nos amparamos, fue

editada en el año 1995, 18 años antes de la redacción de este proyecto (2013). Para ello nos limitamos a escoger las máximas dimensiones que aconseja la obra para cada una de las plazas.

- ☐ Vehículo ligero de tamaño medio. Dimensiones de la plaza: 2.5 x 5 metros.
- ☐ Vehículos de minusválidos. Dimensiones de plaza: 3.5 x 5 metros.

5. ACCESIBILIDAD

Según la ley accesibilidad 2/1997. Se calificarán los espacios, instalaciones, edificaciones o servicios, atendiendo a sus niveles de accesibilidad en: adaptados, practicables y convertibles.

1. Adaptado. Un espacio, instalación o servicio se considera adaptado si se ajusta a los requerimientos funcionales y dimensionales que garanticen su utilización autónoma y con comodidad por las personas con limitación, movilidad o comunicación reducida.

Tales requerimientos funcionales y dimensionales serán los establecidos en las normas de desarrollo de esta Ley.

2. Practicable. Un espacio, instalación o servicio se considera practicable cuando, sin ajustarse a todos los requerimientos que lo califiquen como adaptado, no impide su utilización de forma autónoma a las personas con limitación o movilidad o comunicación reducida.

3. Convertible. Un espacio, instalación o servicio se considera convertible cuando, mediante modificaciones de escasa entidad y bajo coste, que no afecten a su configuración esencial, puede transformarse en adaptado o, como mínimo, en practicable.

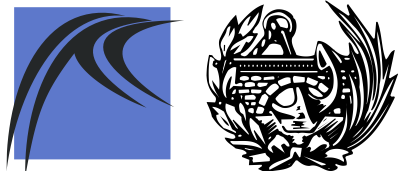
En nuestro caso hemos de considerar que nuestra área de esparcimiento será fácilmente utilizable en todas sus partes por aquellas personas que presenten movilidad reducida.

Sin embargo dotaremos a nuestra área de aparcamiento de las mínimas plazas exigidas acondicionadas para minusválidos (un 5% del total).

6. RADIOS DE GIRO

Hemos de considerar los radios de giro para los accesos al aparcamiento desde la carretera AC- 114 y para los cambios de dirección (en 90º) del viario dispuesto en el interior del aparcamiento, con el fin de asegurar el correcto uso y función de estos últimos.

Los radios de giro estarán limitados por el vehículo ligero de tamaño medio, con holgura suficiente para que los vehículos de mayor tamaño puedan, con menor facilidad desplazarse cómodamente por el entramado.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



El vehículo de tamaño medio nos estará condicionando el radio de giro necesario para todos los quiebros existentes en la malla del viario interior del aparcamiento. Los vehículos adaptados para minusválidos y las motocicletas y demás vehículos de dos ruedas no impondrán ninguna condición a mayores de las ya cumplidas al contemplar las del vehículo ya citado anteriormente.

Presentamos un extracto de la obra editada por el M. de F. en la que nos recomiendo el radio de giro necesario en función de la envergadura del vehículo considerado.

El sobreancho necesario queda satisfecho en el momento en el que sustituimos la curva circular de radios mínimos por un quiebro rectangular que cumpla con los mismos.

La, ya citada, publicación nos aconseja los siguientes radios de giro:

☐ Vehículo ligero de tamaño medio:

☐ Radio interior $r1=3.4$ m.

☐ Radio exterior $r2=5.8$ m.

Podemos deducir lo sugerido anteriormente. Los radios de giro de los accesos vendrán determinados por los vehículos ligeros. Es decir, tendrán como mínimo.

☐ Radio interior $r1=3.4$ m.

☐ Radio exterior $r2=5.8$ m.

7. ANCHO DE CARRILES DE MANIOBRA

Vendrán también condicionados por los vehículos ligeros que circularán por ellos.

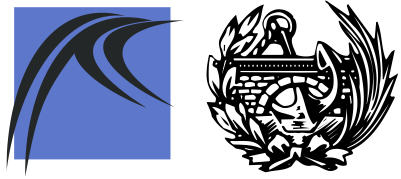
La anchura recomendada del carril de maniobra es de (6) m.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO XIV: SEÑALIZACIÓN.



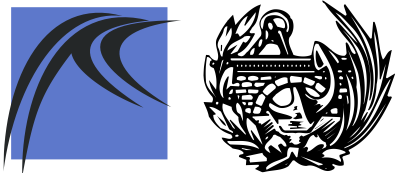
INDICE

1 INTRODUCCIÓN

2 SEÑALIZACIÓN

2.1 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

2.2 SEÑALIZACIÓN VERTICAL



1 INTRODUCCIÓN

La señalización en un proyecto tiene como objetivo fundamental conseguir el máximo grado de seguridad, eficacia y comodidad en la circulación de los vehículos, además de otras misiones adicionales, como la información a los usuarios de la vía, la orientación de los conductores o la protección frente a posibles accidentes.

Se realizará una descripción de los diferentes elementos que deberán colocarse en los accesos, salidas y aparcamiento para alcanzar los objetivos anteriormente citados. En el anejo de Señalización se realiza una descripción y justificación de los diversos elementos (marcas viales, señalización vertical) citados.

La normativa básica para la realización de este anejo es la siguiente:

- Norma de Carreteras 8.2.-IC: "Marcas Viales" (1994).
- Norma de Carreteras 8.1-IC: "Señalización Vertical" (2000)

2 SEÑALIZACIÓN

2.1 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

A este respecto, la literatura que sigue se ciñe a lo estipulado en el Orden Ministerial de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la Norma 8.2 - IC, sobre Marcas Viales, de la Instrucción de Carreteras.

Las marcas viales son líneas o figuras, aplicadas sobre el pavimento, que tienen por misión satisfacer una o varias de las siguientes funciones:

- Delimitar carriles de circulación
- Separar sentidos de circulación
- Delimitar zonas excluidas a la circulación regular de vehículos
- Reglamentar la circulación, especialmente el adelantamiento, la parada y el estacionamiento
- Completar o precisar el significado de señales verticales
- Repetir o recordar una señal vertical
- Permitir los movimientos indicados
- Anunciar, guiar y orientar a los usuarios

Se ha procurado en todo momento que la señalización horizontal sirva para ordenar la circulación, y que informe convenientemente al usuario de las circunstancias derivadas del trazado de la vía, aumentando la comodidad y seguridad de la circulación.

La velocidad específica adoptada es de 30 km/h.

Toda la señalización horizontal reflejada en este apartado será de color blanco,

referencia B – 118 de la Norma UNE 48 103, debiendo ser reflectante.

A continuación se incluye una relación de las marcas viales consideradas para la regulación del tráfico interior al parque industrial y tecnológico.

Marcas longitudinales discontinuas:

Separación de carriles normales (M-1.3.) $V_m < 60$ km/h → Separación de carriles del mismo sentido de circulación, o separación de sentidos en calzada de dos carriles y doble sentido de circulación con posibilidad de adelantamiento → Color blanco, ancho 0,10 metros.

Marcas longitudinales continuas:

Separación de carriles de mismo sentido de circulación (M-2.2) → Se empleará, en vías de 2 carriles por sentido de circulación, como sustitución a la marca M-1.3, y se quiera prohibir el adelantamiento, así como en las zonas próximas a cruces, donde se desean evitar adelantamientos y/o trenzados de vehículos → Color blanco, ancho 0,10 metros.

Marcas transversales:

-Marca de Línea de detección (M-4.1) de 0.4m de espesor → Color blanco, según planos.

-Inscripción discapacitados (M-6.8) _ Color blanco, según planos.

Flechas:

-Flechas de dirección o de selección de carriles $V_m < 60$ km/h (M-5.2) _ Color blanco, según planos.

Inscripciones:

-Inscripción para la indicación de plaza de aparcamiento para minusválidos físicos.

Otras marcas:

- Para delimitación de plazas de aparcamiento.

=Estacionamientos en batería (M-7.4a) → Color blanco, según planos.

2.2 SEÑALIZACIÓN VERTICAL

Todos los parámetros de diseño que a continuación se citan se reflejan de acuerdo a lo estipulado en la vigente Orden Ministerial de 28 de diciembre de 1999, por la que se aprueba la Norma 8.1. – IC, de la Instrucción de Carreteras.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



Lo que a continuación se comenta es de aplicación directa a viales en servicio, no siendo correcta su aplicación para la señalización de obras, para la que es de aplicación la Norma al respecto, 8.3. – IC, según se refleja en el Anejo “Estudio de Seguridad y Salud” de este Proyecto.

En el documento “Planos”, en aquellos referentes a la señalización, se detallan los diferentes tipos de señales utilizadas, así como sus características. Asimismo se indica, para cada una de ellas, el código de referencia según la vigente 8.1. – IC.

Se considera que en toda señal octogonal se podrá circunscribir un círculo de 0,90 metros de diámetro; las triangulares tendrán 1.35 metros de lado; las circulares 0,90 metros de diámetro; las cuadradas 0,90 metros de lado.

A continuación se incluye una relación de las señales consideradas para la regulación del tráfico en el aparcamiento y accesos al mismo:

- Señales de prioridad:
- STOP (R-2) → Octogonal, circunscribible círculo de radio $R=0,90$ metros.
- Señales de indicaciones generales:
- Indicación de plaza de aparcamiento para minusválidos físicos.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO XV: MOBILIARIO URBANO Y JARDINERÍA.



INDICE

1 INTRODUCCIÓN

2 MOBILIARIO URBANO

2.1 ZONAS GENERALES Y PISTAS DEPORTIVAS

2.2 CIRCUITO BIOSALUDABLE

2.3 PARQUE INFANTIL

3. JARDINERIA.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



1 INTRODUCCIÓN

El presente anejo tiene por objeto describir los elementos y actuaciones necesarias para realizar la urbanización del entorno en el que se emplaza la obra, de modo que dichos elementos se integren adecuadamente en la zona a la que da servicio, en nuestro caso la cantera de Ameixenda.

La urbanización del entorno que se recoge en esta apartado se ha realizado de forma que sea suficientemente atractiva para los posibles usuarios y en la que las principales actuaciones son la dotación de elementos de jardinería y mobiliario urbano.

2 MOBILIARIO URBANO

Las zonas verdes que se proyectan en la urbanización como espacio de esparcimiento y ocio, se han dotado de mobiliario urbano (bancos, papeleras y fuentes) y de un camino peatonal que discurre entre las diferentes zonas.

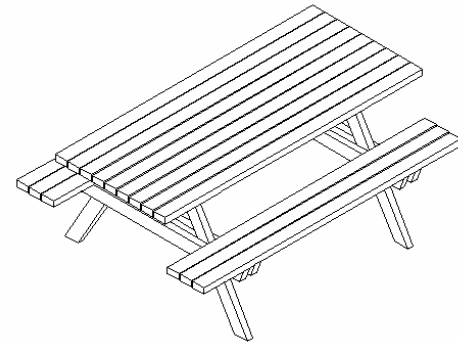
La ubicación de los elementos corresponde a lo representado en los planos correspondientes.

A continuación se describen de manera breve las características de cada uno de los elementos de mobiliario urbano incorporado en el proyecto.

2.1 ZONAS GENERALES Y PISTAS DEPORTIVAS.

Se trata de una mesa tipo picnic de 2.5 m. de longitud con dos bancos adosados, formando todo ello una sola pieza. Todo fabricado en madera de pino tratada en autoclave y montada con tornillería de acero galvanizado.

MESA: 2.5 m. de longitud, 0.75 m. de anchura y 0.60 m. de altura.



Papelera estructura en acero con imprimación + oxirón. Madera tropical con tratamiento antiparasitario, fungicida e hidrófugo.

Capacidad 40L. Medidas. 46x71 cm.



Banco estructura fundición, asiento y respaldo en madera tropical. Tratamiento protector fungicida, insecticida e hidrófugo. Medidas:200x65x72 cm.



Pareja de canastas de baloncesto tennisquick modelo universal, medidas reglamentarias (vuelo de 2,25 m) transportables sobre ruedas (ruedas traseras giratorias con freno) (tubo central 4"), tableros metacrilato 1800x1050/12 mm., aros fijos macizos (20 mm. diámetro) reforzados y redes de nylon.





Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



Equipo de badminton formado por juego de postes metálicos desmontables, red de nylon reforzado.

Cabina especial para personas discapacitadas, equipadas con tres barras de sujeción situadas en los paneles laterales.



Dimensiones 1.57 x 1.57 x 2.31 m.
Altura puerta 1.880 m.
Ancho puerta 81 cm.
Peso 108 kg.



2.2. CIRCUITO BIOSALUDABLE.

La norias: Refuerzan la musculatura de miembros superiores así como la flexibilidad y agilidad de las articulaciones del hombro. Especialmente indicado para rehabilitaciones de movilidad del hombro.



Péndulo: Fortalecimiento de la musculatura de los miembros superiores, hombros, espalda, favoreciendo hombros, codos, muñecas y dedos.



Los volantes: Potencia, desarrolla y mejora la musculatura de los hombros. Mejora la flexibilidad general de las articulaciones de hombros, muñecas, codos y clavículas.



Surf: Refuerza la musculatura de la cintura y mejora la flexibilidad y coordinación del cuerpo. Recomendado para personas de todas las edades. Ejercita la columna y la cadera.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



Paseo doble: Mejora la movilidad de los miembros inferiores, aportando coordinación al cuerpo y equilibrio, aumenta la capacidad cardíaca y pulmonar, reforzando la musculatura de piernas y glúteos.



Esquí de fondo: Mejora la movilidad de los miembros superiores e inferiores y la flexibilidad de las articulaciones. Adecuado para personas de todas las edades excepto los niños.



Columpio: Desarrolla y refuerza la musculatura de las piernas y la cintura, en concreto de cuádriceps, gemelos, gluteos y músculos abdominales inferiores.



Barras paralelas: Desarrollo de la fuerza y flexibilidad de los miembros superiores, musculatura de hombros y pectorales. Mejora de la condición muscular de abdomen y espalda.



Ciclo Pedal: Fortalecimiento de la función cardíaca y pulmonar. Desarrolla la musculatura de piernas y caderas. Mejora la flexibilidad, coordinación y estabilidad de los miembros inferiores.





Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.

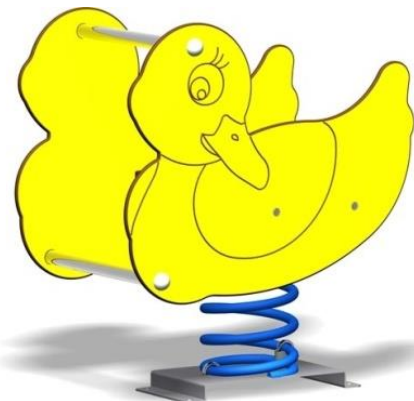


2.3 PARQUE INFANTIL

Balancín Pegaso: Juego de balanceo con forma de caballo para una persona. Estimula la psicomotricidad, sentido del equilibrio y la coordinación del niño.



Balancín Pato: Juego de balanceo con forma de pato para una persona. Estimula la psicomotricidad, sentido del equilibrio y la coordinación del niño.



Sube y baja Caballito: Juego de balanceo con forma de caballitos. Juego para balancearse dos personas, con un eje de estabilización central.



Balancín parchís: Juego de balanceo en forma de cruz con los colores del parchís. Juego para balancearse cuatro personas y un solo muelle, la diversión asegurada para los niños.



Columpio doble: Columpio de dos plazas con asiento cuna. Juego para columpiarse para los mas peques, el balanceo de este columpio es tranquilizante y además desarrolla la facultades de equilibrio y coordinación.





Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



Compacto seis torres: Juego compacto compuesto por seis torres, tres toboganes, seis plataformas, un trepa y cuerda, tres escaladas, tres escalerillas de acceso, dos pasarelas, una rampa de acceso, dos paneles con dibujo de niña y niño para jugar, tres paneles decorativos con molinillos de viento con asiento interior tipo casita, un puente tibetano, dos tubos pasantes, dos barras de bomberos y un columpio biplaza.



3.JARDINERIA.

El objeto del presente apartado dedicado a la jardinería consiste en definir las actuaciones paisajísticas que van encaminadas hacia la adecuación de zonas verdes que discurren perimetralmente a la laguna.

Para la elección de las plantas que habremos de utilizar en el proyecto se requiere tener presentes los siguientes puntos:

- El aspecto general de la planta, su porte, su tamaño, la altura que alcanzará en su madurez, el colorido de su follaje y de su floración pasados unos años,...
- Los cambios de aspecto a lo largo de las estaciones, es decir, si es de hoja perenne o caduca, en qué meses florece, posible carácter decorativo de su fruto, tiempo de duración de éste,...
- El hábitat que requiere: temperatura ambiente, pluviometría, altitud, tipo de suelo,...
- El espacio que ocupan en la parte aérea y la ocupación del suelo por parte de las raíces.
- Su adecuación a los distintos empleos o finalidades que podamos perseguir. Para el caso de los cerramientos el que mejor se preste a la formación de cortinas vegetales.

Para los cerramientos que aislen la zona de acceso de la cantera, se busca que:

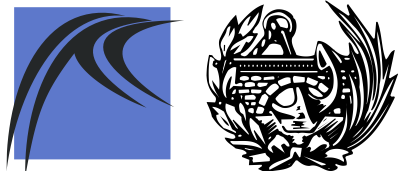
-Se aisle acústicamente el área de ocio, de esta manera las interferencias que genere el tráfico de la AC- 144 con el ambiente natural que se pretende crear se vean disminuidas cuanto sea posible.

-Se aisle visualmente el área de ocio, para el mismo fin que la característica anterior. El tipo de cerramiento elegido debe integrarse con el entorno de manera que su presencia pase desapercibida.

-Debe ser estéticamente agradable.

-Deberá ser económicamente competitivo.

El tipo de muro seleccionado tendrá que cumplir estos cuatro objetivos, el muro que mejor se integra paisajísticamente en el medio y que su funcionalidad sea adecuada es un muro verde constituido por cipreses de leyland de una altura de 1.5 metros.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



Preparación del terreno

Dado que la orografía natural del terreno, tal como se encuentra en la actualidad, se adapta perfectamente al tipo de cierre que se desea plantar, se respetará; pero para mejorar la calidad de la tierra se procederá a extender sobre la actual superficie una capa de tierra vegetal de calidad de 10 centímetros de espesor.

Previamente habrá que limpiar el terreno y habrá que rebajar su nivel actual para dar cabida a la tierra nueva. Asimismo, se dispondrá de tierra de calidad para rellenar los hoyos de plantación.

La tierra vegetal deberá estar mullida y oreada, limpia de broza y malas hierbas, y debidamente explanada y rastrillada, para que quede apta para su plantación.

Se limpiarán las hierbas, raíces, tocones y broza que salgan a la superficie, y se afinará la explanación de la tierra para darle la forma exacta deseada para el ajardinamiento.

Posteriormente, se procederá al replanteo de los árboles y se abrirán los hoyos de los árboles. Una vez plantados éstos, y antes de plantar el césped, de terminarán los trabajos de preparación del terreno, rastrillando la superficie del mismo.

Combinando con los anteriores trabajos, y después de labrar la tierra, se repartirá uniformemente por su superficie abono.

Las labores de preparación del terreno están encaminadas a una doble función:

- Incremento del aporte hídrico mediante el aumento de la capacidad de retención del agua y la disminución de la escorrentía superficial.
- Mullido del suelo e incremento de la profundidad útil del mismo para facilitar el desarrollo del sistema reticular de la planta.

En las zonas que van a ser ajardinadas se aportará una capa de tierra vegetal, esta tierra vegetal se aportará en capas de 30 cm. de espesor.

La tierra vegetal provendrá de los movimientos de tierras previstos a realizar en el proyecto de restauración así como de aportaciones extraordinarias en aquellos en los que las reservas no sean suficientes

La extracción de la capa edáfica se llevará a cabo con anterioridad a cualquier actividad que pudiera suponer la compactación, mezcla de horizontes, pérdida de estructura o contaminación de los suelos, lo que limitaría su empleo como tierra vegetal.

Las labores de recogida se realizarán inmediatamente tras el despeje de la cubierta vegetal, de manera que la tierra vegetal incorpore los propágulos de la vegetación preexistente.

Durante la extracción de esta capa superior debe evitarse la mezcla con residuos o con otros materiales, garantizando el mantenimiento de las cualidades naturales que la hacen apta para ese uso.

Previamente al aporte de la tierra vegetal, se realizarán unos análisis que estarán encaminados a determinar la aptitud de las mismas como tierras aptas agrónicamente.

En las zonas donde sea posible el uso de maquinaria, el extendido de la tierra vegetal se realizará por medios mecánicos utilizando la motoniveladora. En caso de zonas donde la presencia de obstáculos o lo reducido de la superficie lo impida, el extendido se realizará por medios manuales. En este último caso se pondrá especial atención en conseguir un correcto nivelado y perfilado del terreno.

Siembra.

Las operaciones de siembra se realizarán finalizados los trabajos de plantación de árboles y arbustos.

La mezcla de semillas herbáceas a utilizar van a estar constituidas por especies adaptadas climática y ecológicamente a la zona, presentando un adecuado equilibrio entre especies gramíneas y con una buena capacidad de arraigo sobre el terreno, con el objeto de que su implantación sea adecuado y se logre en un menor plazo posible.

Es muy importante llevar a cabo estas operaciones en la época adecuada, pues de lo contrario se corre el riesgo de un fracaso en el establecimiento de los vegetales implantados. El periodo más favorable para la realización de estas operaciones en la zona del proyecto es el otoño, entre octubre y noviembre. Con ello se conseguirá que la cubierta vegetal instalada aproveche las lluvias de otoño, de forma que se produjera la germinación de las semillas, manteniéndose durante el invierno y teniendo otro crecimiento fuerte en primavera. Así al llegar de nuevo el periodo seco, los vegetales sembrados tendrán ya un nuevo desarrollo, habiendo granado y, con ello, asegurando la persistencia de la cubierta.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



Se cubrirá la tierra vegetal con césped formado por una mezcla de distintas especies adecuadas para un medio continental, de uso intenso, resistente al pisoteo y de implantación rápida. Aquellas zonas accesibles se realizará una siembra a voleo distribuyen las semillas de forma irregular.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO XVI: PAVIMENTOS.



INDICE:

1 INTRODUCCIÓN

2 PAVIMENTOS Y FIRMES

2.1 PAVIMENTOS PEATONALES

2.2 CAMINO DEL EMBARCADERO

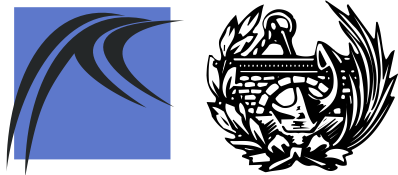
**2.3 PAVIMENTOS ZONA DE LA ENTRADA AL
APARCAMIENTO**

**2.4 PAVIMENTO PISTAS DEPORTIVAS, ZONA INFANTIL,
CIRCUITO BIOSALUDABLE**

2.5 PAVIMENTO ZONA DEL APARCAMIENTO

3 ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS

3.1 BORDILLOS



1 INTRODUCCIÓN

El presente anexo tiene como objeto la definición y justificación de todos los tipos de pavimentos utilizados en el proyecto, tanto en los paseos como en las zonas de aparcamiento.

2 PAVIMENTOS Y FIRMES

2.1 PAVIMENTOS PEATONALES

En los paseos de tránsito únicamente peatonal se dotará de un pavimento de arena de 10cm de espesor asentado sobre una base de zahorra de espesor superior (20cm). La elección de esta tipología de pavimento obedece a factores estéticos y de integración paisajística.

En este pavimento se asentarán los bancos y papeleras previstos en proyecto dejando espacio suficiente para el tránsito de peatones. Las farolas aquí instaladas se colocarán lateralmente fuera del pavimento (Al tresbolillo o lateralmente). La pendiente es de un 2% constante hacia un lado sin la presencia de caces que recojan las aguas pluviales.

2.2 CAMINO DEL EMBARCADERO

Se trata del camino situado en la zona norte del proyecto que con la realización de la obra ha sido generado. El firme que se dispone es similar al pavimento peatonal es decir, consta de un pavimento de arena de 10cm de espesor asentado sobre una base de zahorra de espesor superior (20cm).

Presenta una pendiente de 2% para la correcta evacuación de las aguas. Vierte lateralmente hacia la laguna. El ancho será de 3.5m siendo suficiente para el tránsito de vehículos ligeros.

2.3 PAVIMENTOS ZONA DE LA ENTRADA AL APARCAMIENTO

El aparcamiento al igual que los accesos al mismo consta de un pavimento de adoquín de hormigón panots de 8cm de espesor. El adoquín se asienta sobre un mortero de cemento de 6cm de espesor.

Inferiormente a ello se construye una base de hormigón HM-20/P/40 (15cm de espesor) y una subbase de zahorra de 20cm.

El aparcamiento se consta de una pendiente del 4.5% de S a N. superiormente se coloca un bordillo de hormigón que se extiende lateralmente hasta los accesos. En la zona más baja se sitúan los caces de adoquín de hormigón que vierten el agua de la zona de la entrada a la cuneta de la carretera AC-552.

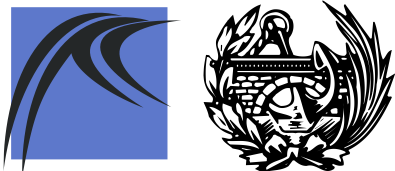
2.4 PAVIMENTO PISTAS DEPORTIVAS, ZONA INFANTIL, CIRCUITO BIOSALUDABLE

Pista deportiva de baloncesto :

La pista deportiva tendrá un pavimento de hormigón poroso en su última capa (índice de infiltración de 50 mm/h). Esta capa de hormigón, de 1.7 kp/cm² de resistencia, irá colocado encima de una capa de zahorra de 15 cm. Estas dos capas irán separadas por una lámina asfáltica de impermeabilización.

La cancha deportiva tendrá además una pendiente transversal del 1% para evacuar el agua de lluvia, como dicta la norma para el caso de pistas exteriores.





Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



Pistas deportivas de Bádminton.

Las pistas deportivas de bádminton serán de césped artificial sobre tierra para su colocación se seguirán las siguientes fases.

1. Preparación del soporte

En primer lugar eliminaremos los restos de césped, vegetación, raíces, piedras, etc.. para dejar la superficie “limpia”. Es recomendable echar un herbicida para prevenir la aparición de hierbas y así lograr que no vaya a surgir ningún nuevo brote de estas y que en un futuro estropee la instalación del césped artificial.

2. Colocación malla antihierbas.

Una vez que el terreno esté preparado, extendemos la malla antihierbas a través de toda la instalación, solapando la tira con la otra aproximadamente 5 cm. Con la aplicación de la malla antihierbas evitamos el nacimiento de malas hierbas, mejoramos la capa de drenaje y protegemos la base del césped artificial del contacto permanente con el soporte de grava, arena.

Para su sujeción, colocaremos clavos, piquetas o algún elemento que permita que la malla quede sujeta a la superficie.

3. Colocación del césped artificial

Hay que extender y presentar los diferentes rollos de césped a lo largo y ancho de la superficie a cubrir. Hay que tener en cuenta que los rollos del césped vienen en 2 metros de ancho, por lo tanto, previamente tendremos que habernos hecho nuestra “composición”, “croquis. para aprovechar de la mejor forma posible el césped y que se produzca el menor desperdicio de césped posible para una optimización del cesp.

Es importante asegurarse que todas las piezas se coloquen siempre en la misma dirección ya que el pelo al estar enrollado, adquiere cierto “vicio” y podría darnos la sensación de “ida y vuelta” cuando extendiésemos los dichos rollos.

Realizar todos los recortes necesarios en el perímetro y zonas singulares (como puede ser árboles, arbustos, aspersores, focos de luz, etc.).

En este paso del proceso, deberemos ser especialmente cuidadosos en la colocación de las “juntas” o “empalmes”. Para ello, es recomendable que entre tira y tira dejemos un margen de 2-3 mm. de separación.

Si este paso lo realizamos de forma correcta, no tendrá porqué verse y apreciarse dónde se encuentran las juntas en nuestro jardín, terraza, ático, etc.

4. Colocación de la banda de uniones y adhesivos

Una vez presentado el césped en toda la superficie, abrimos a ambos lados las juntas. Colocamos la banda de unión y extendemos el adhesivo de PU a lo largo de toda la banda. La otra opción sería, colocar una banda autoadhesiva en la que ya viene incorporado el adhesivo sobre la propia banda con lo que despegando el papel protector sería suficiente. Posteriormente, volvemos a colocar las tiras de césped artificial a su “posición inicial”, pegando ambos lados del césped a la banda, creando de esta manera una sola pieza en toda la superficie, por lo que a efectos prácticos sólo dispondríamos de una única “alfombra”.

5. Cepillado, relleno de arena de sílice y acabado del césped.

Por último y como tarea final, cepillado y relleno de arena de sílice que nos proporcionará las siguientes ventajas.

1.Dotamos a la superficie de mayor peso y permitimos que se asiente mejor sobre el terreno.

2.Creamos una especie de base en el césped que permite que los pelos de este, queden más erguidos y recuperen mejor su posición vertical cuando se produce una pisada.

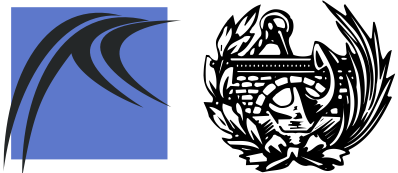
3.Permite mejor aguantar la humedad cuando por ejemplo en verano le damos un pequeño riego (manguerazo de agua para refrescarlo).

4.Alarga la vida del césped ya que hace que no sufran tanto las fibras que lo componen.

Aproximadamente habrá que espolvorear entre 2 y 5 kgs./ m2 dependiendo del modelo elegido.

Imagen del césped artificial:





Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



Zona infantil:

La zona infantil estará compuesta por zonas con caucho (Zonas de seguridad de los juegos instalados) con zonas ajardinadas donde no sea necesaria la protección.

El pavimento de caucho reciclado que se asienta sobre una base de hormigón de 7cm de espesor.

Intercalado a ambos materiales se dispone un mortero de cemento de 3cm. El conjunto anterior reposa sobre una subbase de zahorra de 15cm de espesor.



Circuito biosaludable

Consta de un pavimento tipo de arena similar a los pavimentos peatonales asentado de igual forma sobre una base de zahorra de 20cm de espesor.



2.5 PAVIMENTO ZONA DEL APARCAMIENTO

Sobre la explanada de la zona del aparcamiento, dispondremos una capa granular y sobre esta una fina capa arena y superpuesta a esta última los adoquines con el césped. Lo que se conoce como firmes ecológicos (Descritos detalladamente en el anejo de Justificación de la solución adoptada).

3 ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS

3.1 BORDILLOS

Los bordillos son cintas formadas por elementos resistentes recibidos sobre una cama o solera, que delimitan niveles o espacios de la calle. Sus funciones son:



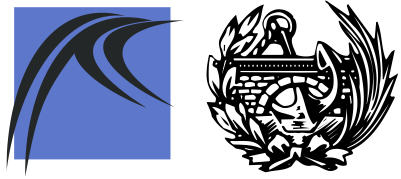
Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



- Confinar y proteger lateralmente pavimentos y firmes
- Materializar cambios de nivel entre espacios
- Ayudar y canalizar la recogida de agua de la calzada
- Separar actuando de junta de elementos distintos
- Delimitar áreas distintas dentro del aparcamiento
- Canalizar distintos tipos de tráfico (vehículos, peatones)

Se colocaran bordillos en todas las zonas cuya función fue descrita anteriormente los bordillos dispuestos serán traviesas ecológicas embebidas en un lecho de grava estas traviesas tienen las siguientes características.

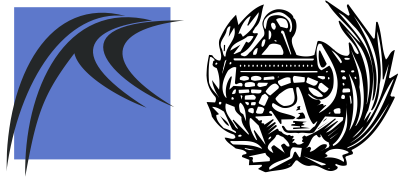
Las traviesas ecológicas son piezas de madera, con tratamientos para su instalación en exterior, imitando a las traviesas ferroviarias originales. La madera usada en estas traviesas es generalmente de pino, por ser mas barata y fácil de manejar ya por la menor densidad de la madera de pino frente a la de roble tienen menor peso. La forma y tamaño si bien no es igual se aproxima a la de las traviesas originales, suelen ser de menor tamaño, así pues las medidas más habituales son 12 por 20 cm de sección y longitudes de 120, 180 y 250 cm .



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO XVII: DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



INDICE:

1.DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



1. Declaración de obra completa.

El presente proyecto reúne todas las condiciones reflejadas en el Real decreto 3/2011, de 14 de Noviembre, y cumple además el Decreto 3410/75 por el que se aprueba el Reglamento de Contratación del Estado, concretamente en su artículo 58 en lo que se refiere a obra completa, en el que se indica lo siguiente:

"Los proyectos deberán referirse necesariamente a obras completas, entendiéndose por tales las susceptibles de ser entregadas al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de las que posteriormente puedan ser objeto, y comprenderán todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra".

El proyecto "REGENERACION AMBIENTAL Y CREACIÓN DE ZONA DEPORTIVA EN LA CANTERA DE AMEIXENDA" se refiere a obra completa, por lo que reúne todos los elementos necesarios para su puesta en funcionamiento y utilización, y es susceptible de ser entregada al uso o al servicio público.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.

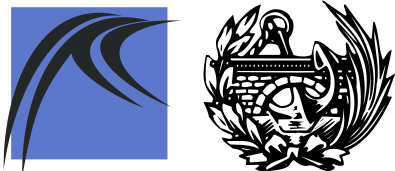


ANEJO XVIII: GESTIÓN DE RESIDUOS.



ÍNDICE:

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. LEGISLACIÓN APLICABLE**
- 3. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR**
- 4. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**
- 5. GESTORES DE RESIDUOS AUTORIZADOS**
- 6. PRESUPUESTO Y MEDICIONES**



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



1. INTRODUCCIÓN:

En el presente anejo se procede a realizar un estudio de los residuos de demolición y construcción que se van a producir en este proyecto.

Se cumplirá de este modo el R.D. 105/2008 del 1 de Febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y en el que se establece la obligación de incluir en los Proyectos de Construcción un estudio de Residuos de Construcción y Demolición.

En el Artículo 2 de dicho R.D se definen los residuos de construcción y demolición como Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo la definición de residuo incluida en el artículo 3.a) de la ley 10/1998, de 21 de Abril, se genere en una obra de construcción o demolición”.

2. LEGISLACIÓN APLICABLE:

La legislación aplicable es la siguiente:

Ley 10/2008 del 3 de Noviembre de residuos de Galicia.

Real Decreto 105/208 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Ley 10/1998 de 21 de abril de Residuos, establece el régimen jurídico básico aplicable a los residuos en España y en tal sentido habilita al Ministerio de Medio Ambiente para publicar una serie de medidas adoptadas por las instituciones comunitarias mediante diversas decisiones, como es el caso de las operaciones de valoración y eliminación y eliminación de las listas europeas sobre residuos.

En el anejo 2 de la orden MAM/3004/2002 se presenta la Lista Europea de Residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, sobre residuos, y con el apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE, sobre residuos peligrosos. El capítulo 17 de esta lista corresponde a los Residuos de la construcción de demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas), capítulo al que corresponden los residuos de este proyecto.

3. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR:

Se procede a realizar una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán durante el desarrollo de las obras, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Los residuos estimados se corresponden con los derivados del proceso específico de la obra, sin tener en cuenta otros residuos derivados de los sistemas de envío, embalajes de materiales y demás residuos que dependan de las condiciones de suministro, siendo necesario contemplarlos en el correspondiente Plan de Gestión de Residuos a realizar por parte del constructor.

En la estimación de residuos realizada no se prevé la generación de residuos peligrosos como consecuencia del empleo de materiales de construcción que contengan amianto o chapas de fibrocemento.

Las mediciones de los residuos generados se han estimado de las operaciones de demolición y retirada de elementos existentes. Se trata de una aproximación realizada a partir de las diversas partidas del presupuesto de las que se prevé que se generen residuos de construcción y demolición. Dichas partidas son las siguientes:

- Demolición de estructuras: hormigón, hierro, árido, etc.
- Demolición de muro de hormigón armado.
- Retirada capa vegetal: residuos biodegradables
- Excavación: tierras y piedras.

Las cantidades de dichos residuos se obtienen en volumen, según la partida presupuestaria, después de realizar las compensaciones oportunas.

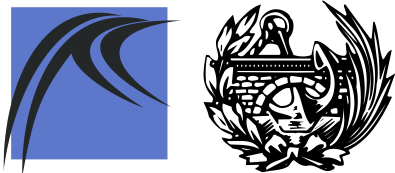
Se multiplican por sus correspondientes densidades estimadas para la obtención de las mediciones en toneladas.

| Material | Volumen (m3) | Densidad | Peso (t) |
|---|--------------|----------|----------|
| Tierras y piedras procedentes de excavación | 3.178,38 | 1,85 | 5880 |
| Residuos biodegradables | 962,02 | 1,23 | 1183,29 |

Por lo tanto, los residuos generados durante el desarrollo de las obras proyectadas serán, según la clasificación europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, los siguientes:

| Código | Nombre | Medición (m3) | Medición (t) |
|----------|--|---------------|--------------|
| 17 05 03 | Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03 | | |
| 20 02 01 | Residuos biodegradables | | |

17 05 03 Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



3.1 Medidas para la prevención de residuos en la obra del proyecto:

Es necesario prevenir la producción de residuo durante la construcción de la obra, a pesar de ello si debido a los trabajos necesarios que haya que realizar para llevar a cabo la obra se generan residuos que no estén especificados en este anejo, será necesario gestionarlos con un gestor autorizado

- Operaciones de reutilización valorización o eliminación a las que destinar los residuos que se generen en obra.

Los residuos de demolición generados, en este caso mezcla bituminosa, serán llevados por transportistas autorizados y gestionados por gestores autorizados, lista que se presenta en el Apéndice 1 de este anejo, para que en planta se realicen los trabajos necesarios para el reciclaje o destrucción de los residuos.

-Medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos.

Durante la ejecución de los trabajos los residuos de demolición se cargarán en un camión según se van eliminando y por ello no será necesario acopio. Aquel material eliminado será transportado a un gestor autorizado.

-Planos de la Instalación prevista para el almacenamiento, manejo, separación y en su caso otras operaciones de gestión de los residuos de la demolición.

No serán necesarios planos de las instalaciones de almacenamiento puesto que no existen.

-Adaptar el Pliego de prescripciones técnicas particulares en relación con el almacenamiento, manejo, separación, y, en su caso, otras operaciones.

-Valoración del coste previsto de la gestión de residuos y demolición

Se incluye en el presupuesto.

4. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS:

En lo que concierne a la gestión de residuos, se establecen las siguientes unidades de obra:

Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no fuesen sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de ésta un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le afecten en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la

dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda gestionarlos por si mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán referentemente, y por este orden a operaciones de reutilización, reciclado, o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor deberá de constar en un documento fidedigno, en el que figure, por lo menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, si procede, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en las dos unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados según la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o la norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, del 21 de abril.

Se cumplirán las condiciones establecidas en el RD 105/2008.

El contratista aportará justificantes que demuestren el tratamiento y valorización de los residuos generados en la fase de actuaciones previas. Específicamente, se separaran y trataran los residuos procedentes de la demolición del hormigón hidráulico. En fases posteriores, el contratista garantizará la selección y valorización de elementos de descarte, como tubos de PVC, manguitos, etc., que deberá separar de tierras u otros elementos inertes.

Se prohíbe el relleno de zanjas y explanadas con elementos no inertes, fuera de las condiciones establecidas en proyecto.

5. GESTORES DE RESIDUOS AUTORIZADOS.

Existen en Galicia 28 gestores autorizados para la gestión de residuo con LER 170302 (Mezcla bituminosa distinta de 170301) y para el caso de hormigón (170101)44. En el Apéndice 1 se presentan las listas con los gestores más próximos a la zona de obras- Estas fueron obtenidas de la página web de la Consellería de medio ambiente de la Xunta de Galicia.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



Hormigón:

CONSTRUCCIONES ALEJANDRO MARTINEZ E HIJOS SL B15291347

Autorización: SC-I-NP-XV-00056 Actividade/s de xestión: Valorización de residuos da construción e demolición (RCD)

NIMA 1500002681 TLF 981/ 73-35-27 Fax 73-35-27
Rúa AVDA FINISTERRE, 65 Concello CORISTANCO
CP 15147 Provincia A CORUÑA

NIMA 1500026526 TLF Fax
Rúa AVDA DE FINISTERRE N° 65 Concello CORISTANCO
CP 15147 Provincia A CORUÑA

DESGUACES LEMA SL B15168263

Autorización: RIV-01/002 Actividade/s de xestión: Valorización - Clasificación

Valorización - Almacenaxe

NIMA 1500000193 TLF 981 640 642 Fax 981 647 015
Rúa Polígono Industrial de Sabón, Parcela 127 A Concello ARTEIXO
CP 15142 Provincia A CORUÑA

NIMA 1500008569 TLF 981 702 111 Fax 981 785 047
Rúa Avenida de Finisterre, s/n Concello CARBALLO
CP 15100 Provincia A CORUÑA

Autorización: SC-I-NP-PM-00005 Actividade/s de xestión: Pranta Móvil

NIMA 1500000193 TLF 981 640 642 Fax 981 647 015
Rúa Polígono Industrial de Sabón, Parcela 127 A Concello ARTEIXO
CP 15142 Provincia A CORUÑA

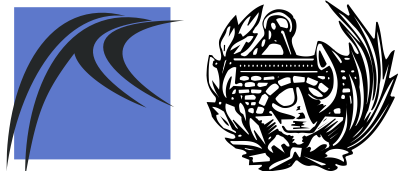
Autorización: SC-I-NP-XA-00014 Actividade/s de xestión: Almacenaxe

NIMA 1500022814 TLF Fax
Rúa POLÍGONO 65, PARCELA 65, RECINTO 1. Concello ARTEIXO
CP Provincia A CORUÑA

FIDEL MIRAMONTES GARCIA 76354765D

Autorización: SC-I-NP-XV-00053 Actividade/s de xestión: Valorización de residuos da construción e demolición (RCD)

NIMA 1500008756 TLF 619 000 147 Fax
Rúa LG. MONTECELO OCA - Ctra. Coruña-Fisterra, Km. 34.7 Concello CORISTANCO
CP 15147 Provincia A CORUÑA



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



Mezclas bituminosas que contengan alquitrán:

ACTECO PRODUCTOS Y SERVICIOS SL B03971512

Autorización: SC-RP-P-XTT-00018 Actividade/s de xestión: Recollida e transporte de residuos perigosos

NIMA 1500022476 TLF 981 601 378 Fax 981 601 378
Rúa Polígono Industrial Sabón, Parcela 131-B Concello ARTEIXO
CP 15142 Provincia A CORUÑA

CONTENEDORES PARDO SL B15864572

Autorización: SC-RP-P-XTT-00053 Actividade/s de xestión: Recollida e transporte de residuos perigosos

NIMA 1500009317 TLF 981 648 838 Fax 981 648 839
Rúa Lugar de Santa Icia, s/n (Morás) Concello ARTEIXO
CP 15142 Provincia A CORUÑA

PROTECCION MEDIOAMBIENTAL SL - PMA B15321730

Autorización: RTP-G/02/1995 Actividade/s de xestión: Valorización de Hidrocarburos
Xestión de Marpol

NIMA 1500000015 TLF 981 612 826 Fax 981 606 952
Rúa LENDO Concello LARACHA (A)
CP 15145 Provincia A CORUÑA

Autorización: RTP-G/04/2002 Actividade/s de xestión: Recollida e transporte de residuos perigosos

NIMA 1500000015 TLF 981 612 826 Fax 981 606 952
Rúa LENDO Concello LARACHA (A)
CP 15145 Provincia A CORUÑA

Autorización: SC-RP-IPPC-XV-00014 Actividade/s de xestión: Valorización - Clasificación

NIMA 1500000518 TLF 981 612 826 Fax 981 606 952
Rúa LENDO Concello LARACHA (A)
CP 15145 Provincia A CORUÑA

SERVICIOS INDUSTRIALES Y AMBIENTALES VIMIANZO SL- SIAVI B15832405

Autorización: SC-RP-P-XTT-00045 Actividade/s de xestión: Recollida e transporte de residuos perigosos

NIMA 1500021192 TLF 669 806 978 Fax 981 735 027
Rúa CASTRELO S/N Concello VIMIANZO
CP 15129 Provincia A CORUÑA

Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01 (mezclas sin alquitrán):

CONSTRUCCIONES ALEJANDRO MARTINEZ E HIJOS SL B15291347

Autorización: SC-I-NP-XV-00056 Actividade/s de xestión: Valorización de residuos da construción e demolición (RCD)

NIMA 1500002681 TLF 981/73-35-27 Fax 73-35-27
Rúa AVDA FINISTERRE, 65 Concello CORISTANCO
CP 15147 Provincia A CORUÑA

NIMA 1500026526 TLF Fax
Rúa AVDA DE FINISTERRE Nº 65 Concello CORISTANCO
CP 15147 Provincia A CORUÑA

FIDEL MIRAMONTES GARCIA 76354765D

Autorización: SC-I-NP-XV-00053 Actividade/s de xestión: Valorización de residuos da construción e demolición (RCD)

NIMA 1500008756 TLF 619 000 147 Fax
Rúa LG. MONTECELO OCA - Ctra. Coruña-Fisterra, Km. 34.7 Concello CORISTANCO
CP 15147 Provincia A CORUÑA

GESTÁN TRATAMIENTO DE RESIDUOS SL B70007968

Autorización: SC-I-NP-PM-00009 Actividade/s de xestión:

NIMA 1500023734 TLF 981 758 519 Fax 981 758 118
Rúa Lugar de Santa Icia, s/n Concello ARTEIXO
CP 15142 Provincia A CORUÑA

Autorización: SC-I-NP-XA-00027 Actividade/s de xestión: Almacenaxe

NIMA 1500023734 TLF 981 758 519 Fax 981 758 118
Rúa Lugar de Santa Icia, s/n Concello ARTEIXO
CP 15142 Provincia A CORUÑA

SERVICIOS INDUSTRIALES Y AMBIENTALES VIMIANZO SL- SIAVI B15832405

Autorización: SC-I-NP-XV-00032 Actividade/s de xestión: Valorización de residuos da construción e demolición (RCD)

NIMA 1500021192 TLF 669 806 978 Fax 981 735 027
Rúa CASTRELO S/N Concello VIMIANZO
CP 15129 Provincia A CORUÑA

Autorización: SC-U-NP-XV-00035 Actividade/s de xestión: Valorización de residuos da construción e demolición (RCD)

NIMA 1500021192 TLF 669 806 978 Fax 981 735 027
Rúa CASTRELO S/N Concello VIMIANZO
CP 15129 Provincia A CORUÑA



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 09 GESTIÓN DE RESIDUOS

GR.1 t GESTIÓN RESIDUOS TIERRAS

| | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|-----------|-----------------|
| Gestión de tierras y piedras sobrantes, con carga, transporte e inclusión separación de residuos en obra y canon de vertedero autorizado. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 15.880,00 | 5.880,00 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 5.880,00 | 1,59 9.349,20 |

GR.2 t GESTIÓN RESIDUOS ESCOMBROS

| | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|-----------|----------------|
| Gestión de escombros y residuos mezclados, con carga, transporte e inclusión de separación de residuos en obra y canon de vertedero autorizado. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 1 11,00 | 11,00 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 11,00 | 17,76 195,36 |

GR.3 t GESTIÓN RESIDUOS BIODEGRADABLES

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|-------------------|
| Gestión de restos biodegradables, con carga, transporte e inclusión de separación de residuos en obra y canon de vertedero autorizado. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 11.183,29 | 1.183,29 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 1.183,29 | 24,66 29.179,93 |

TOTAL CAPÍTULO 09 GESTIÓN DE RESIDUOS 38.724,49

TOTAL 38.724,49



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO XIX: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



DOCUMENTO N°1 MEMORIA

DOCUMENTO N°2 PLANOS

DOCUMENTO N°3 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO N°4 PRESUPUESTO



INDICE DE LA MEMORIA:

- 1. OBJETO DE ESTUDIO**
- 2. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS**
 - 2.1 SITUACIÓN.**
 - 2.2 DESCRIPCIÓN.**
 - 2.2.1 PRESUPUESTO.**
 - 2.2.2 PLAZO DE EJECUCIÓN.**
 - 2.2.3 PERSONAL PREVISTO.**
- 3. EJECUCIÓN DE UNIDADES MÁS SIGNIFICATIVAS**
 - 3.1 ACTUACIONES PREVIAS**
 - 3.2 EXCAVACIONES EN CAJEO Y ZANJAS**
 - 3.3 SEÑALIZACIÓN**
 - 3.4 EJECUCIÓN DE OBRAS DE HORMIGÓN ARMADO**
 - 3.5 RELLENOS**
 - 3.6 MEDIOS AUXILIARES Y MAQUINARIA DE OBRA**
- 4. INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA:**
 - 4.1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL**
 - 4.2 INSTALACIÓN PROVISIONAL DE PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO.**
- 5. RIESGOS**
 - 5.1 RIESGOS PROFESIONALES**
 - 5.2 RIESGOS ESPECÍFICOS DE LA MAQUINARIA**
 - 5.3 RIESGOS INHERENTES EN LAS OBRAS**
 - 5.3.1 ACCESOS Y PROPIEDADES COLINDANTES**
 - 5.3.2 SERVICIOS AFECTADOS**
 - 5.3.2.1 CONDUCCIONES DE AGUA**
 - 5.3.2.2 LÍNEAS ELÉCTRICAS ENTERRADAS**

5.3.2.3 INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL

CLIMATOLOGÍA:

APÉNDICE 1: RIESGOS ASOCIADOS

APÉNDICE 2: INSTRUCCIONES DE OPERATIVIDAD

5.4 RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

6. MEDIDAS TÉCNICAS PARA EVITAR O REDUCIR LOS RIESGOS. EFICACIA.

6.1 NORMAS DE SEGURIDAD

6.2 MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA A IMPLANTAR

6.3 MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A IMPLANTAR

6.4 MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES

7. CENTRO DE TRABAJO

8 ORGANIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

8.1 PERSONAS Y SERVICIOS RESPONSABLES

8.2 REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES

8.3 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

8.4 COMITÉ DE SEGURIDAD

8.5 REUNIONES PERIÓDICAS

8.6 LIBRO DE INCIDENCIAS

8.7 MEDIDAS PREVENTIVAS

8.8 BOTIQUÍN Y URGENCIAS

8.9 INFORMACIÓN Y FORMACIÓN DEL PERSONAL



1. OBJETO DE ESTUDIO

El presente Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Dados los condicionantes y factores que concurren habitualmente durante la ejecución de los trabajos, el contenido del presente Estudio de Seguridad y Salud se enfocará al planteamiento de diferentes normas de actuación que permitan la ejecución de los trabajos con las máximas garantías de seguridad, dentro de un marco general suficientemente amplio y flexible como para permitir alternativas y respuestas puntuales adecuadas a cada situación.

La justificación de la necesidad del presente estudio se basa en el artículo 4 del RD 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción:

“El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas (450.759,08 Euros).
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas”

En la redacción del presente estudio se ha tenido en cuenta lo dispuesto en la siguiente normativa:

- Instrucción 8.3-IC, de señalización de obras, en lo relativo a la inclusión en los estudios de seguridad y Salud en el trabajo de las medidas preventivas necesarias en cuanto a señalización, balizamiento y, en su caso, defensa de las obras viales. Así mismo, en todo lo concerniente a la definición de los elementos necesarios para la ordenación de la circulación, la limitación de la velocidad y la definición de los elementos necesarios para la señalización, balizamiento y defensa.

- Orden Circular 300/89 P y P, de señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado, que establece que entre las medidas preventivas adecuadas tendrá perfecta cabida la señalización de las obras prevista en la Orden Ministerial de 31 de Agosto de 1987, por la que se aprobó la citada Instrucción 8.3-IC.

- Orden Circular 301/89 T, de señalización de obras, en lo relativo al encarecimiento de determinados puntos establecidos en la O.M. de 31 de Agosto de 1987 y en la propia Instrucción 8.3-IC.

- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas, que desarrolla una serie de ejemplos prácticos de aplicación de la Norma 8.3-IC.

- Recomendaciones para la señalización móvil de obras, que adecuan las disposiciones de la Norma 8.3-IC al caso de la señalización móvil de obras, y aplicable para aquellas obras o tareas que, aun siendo fijas, por su corta duración aconsejen el empleo de la señalización móvil en lugar de la fija.

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras de 1975 (PG-3/75), aprobado por O.M. del 6-2-76.

- Instrucción de Carreteras de 1964 y documentos complementarios vigentes (I.C.).

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

- Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón preparado (EHEPRE 72).

- Pliego de Condiciones para la recepción de conglomerantes hidráulicos de 1997 (RC 97).

- Normas de Laboratorio del Transporte y Mecánica del Suelo para la ejecución de ensayos de materiales.

- Norma Técnica ISA, Instalaciones de salubridad depuración y vertido aprobada por O.M. de 9 de Enero de 1974.

- Norma Técnica ISA, Instalaciones de Salubridad y Alcantarillado aprobado por O.M. de 6/3/73.

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones del M.O.P.T.

- N.T.E.-ISD (depuración y vertidos).

- N.T.E.-ISS (saneamiento) del M.O.P.T.

- Normativa para Redes de Alcantarillado de la A.E.A.S: (Asociación de Abastecimiento de Agua y Saneamiento).

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

- Decreto 1844/74 de 20 de Junio sobre “Obras Subterráneas en Suelo Urbano”.

- Real Decreto 1627/1997 de Seguridad y Salud en las obras de construcción.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



Además cumplirá lo especificado en los artículos correspondientes de la Ley 13/1995 de 18 de Mayo de Contratos de las Administraciones Públicas, publicada en el B.O.E. de 19/5/95.

2. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS.

2.1 Situación:

La zona objeto de estudio se sitúa en Cabana de Bergantiños, al noroeste de la provincia de A Coruña, en la comarca de Bergantiños, en el lugar de Ameixenda.

2.2 Descripción:

Lo que se buscará con el presente Proyecto Fin de Carrera es solucionar algunos problemas y eliminar las deficiencias existentes en esta zona, con el fin de aumentar el agrado de los usuarios de la AC-552 y aprovechamiento de esta zona de gran belleza natural para disfrute de sus usuarios.

Las principales obras a realizar son:

- Adecuación y mejora del Lago.
- Habilitación de una zona de aparcamiento.
- Cerramientos de la zona de acceso a la cantera y del talud.
- Mejorar los accesos a la cantera.
- Tratamiento de los frentes de explotación de la cantera.
- Habilitación de senderos interiores y creación de zonas verdes para el disfrute de los usuarios.
- Disposición de mobiliario, generación de un parque infantil y de otro parque biosaludable.

Los detalles de las obras a realizar se muestran en el anejo de justificación de la solución adoptada.

2.2.1. PRESUPUESTO

El presupuesto de Ejecución Material de dicha obra asciende a la cantidad de **531.498,53 Euros**

El presupuesto de Presupuesto Base de Licitación con I.V.A. asciende a la cantidad de **765.304,73 Euros**.

El presupuesto para Conocimiento de la Administración asciende a la cantidad de **926.209,73 Euros**.

2.2.2. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras se estima en SEIS MESES.

2.2.3. PERSONAL PREVISTO

En base a los estudios de planeamiento de la ejecución de la obra, se estima la necesidad de utilización de unos **veinte operarios**, aunque se resalta que debido a las fases de obra, en ningún caso se prevé que el número total de trabajadores alcance simultáneamente dicha cifra.

3. EJECUCIÓN DE UNIDADES MÁS SIGNIFICATIVAS.

3.1 Actuaciones previas:

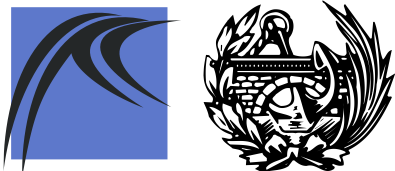
Al personal se le habrá instruido sobre la forma en que se van a llevar a cabo los trabajos, así como de los posibles riesgos que de ellos se puedan derivar.

Antes de iniciar al tajo deberán señalizarse las zonas afectadas, indicando los recorridos previstos para el tráfico de vehículos pesados, entrada y salida de la obra, estableciendo los límites de velocidad y prohibición de estacionamiento de vehículos. Estar instalados los carteles informativos y de prohibición, así como la señalización de los viales afectados.

Se habilitarán zonas de acopios dentro del recinto de la obra. Deben situarse en una zona que no impida el paso de máquinas o vehículos o dificulte el proceso constructivo. Los materiales se almacenarán de manera que se impida su desplome por desequilibrio o por vibraciones, por esta razón no estarán al lado de compresoras, grupos electrógenos ni maquinaria de emplazamiento temporal que produzca vibraciones. Antes de almacenar maderas será preciso extraer todos los clavos. Los operarios utilizarán calzado de seguridad, casco y guantes de cuero.

En obra deberá disponerse de:

- Normas de actuación en caso de accidentes
- Elementos necesarios para la ejecución de las obras, de forma genérica y de acuerdo con las normas de seguridad.
- Vallas autónomas de contención y protección.
- Pasarelas para cruces de zanjas, si ha lugar.
- Elementos de sostenimiento, de acuerdo con el proyecto aprobado por la
- Dirección de Obra.
- Bombas de achique con sus accesorios.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



-Cuñas y otros elementos para la colocación de la tubería.

3.2 Excavaciones en cajeo y zanjas.

Durante la ejecución de las excavaciones, deberá vigilarse por el capataz o encargado de la misma la correcta separación del personal del área de la maquinaria.

En la planificación de las obras deberán tenerse en cuenta:

- Que la distancia de las tierras y materiales extraídos deberán situarse a distancias del borde de la zanja que no comprometan la estabilidad del talud y como mínimo a 1.50 m. cuando la profundidad supere a 1.25m.

- Que en ningún caso los tramos abiertos sean mayores de 70 m, procurando minimizar esta longitud.

En cuanto a la incidencia de las obras con el medio y teniendo en cuenta el proceso constructivo:

- Se deberá comprobar el tipo de terreno y la situación del nivel freático a los efectos de adoptar a sección constructiva adecuada de entre las establecidas en el proyecto.

- Si se realizan agotamientos, se vigilará el posible arrastre de finos a los efectos de evitar el sifonamiento.

- La maquinaria que efectúe la excavación deberá asentarse en lugar seguro, y en fase de trabajo deberá tener sus brazos hidráulicos totalmente extendidos y firmemente apoyados.

- Las conducciones eléctricas que puedan aparecer en la ejecución de las excavaciones no deberán desplazarse ni tocarse con herramientas o máquinas, debiendo realizar las labores necesarias el personal autorizado por la empresa suministradora.

3.3 Señalización:

Su finalidad será la de advertir a las personas y vehículos que puedan verse afectados, de la existencia de una zona de obras, y de los peligros que puedan derivarse de la misma. También regulará la circulación dentro de la obra de los vehículos, maquinaria y persona en cargado de la ejecución.

La señalización y el balizamiento se realizarán de acuerdo con la normativa en vigor, debiendo, en todo caso, observar las siguientes precauciones:

- No se iniciará ningún trabajo sin que se haya realizado y revisado su correcta señalización. Esta comprobación se realizará diariamente antes del inicio de los trabajos, debiendo reponer los elementos que hayan podido modificarse en su ubicación o desaparecer.

- Se revisarán diariamente todas las señales acústicas y luminosas de los vehículos y maquinaria que intervengan en los trabajos.

- Al finalizar la jornada se revisará la señalización de los tajos al objeto de su retirada, si los trabajos están finalizados no representando peligro para el tráfico o los peatones, o de su correcta implantación si debe permanecer. En este caso se tendrá en cuenta la necesidad de refuerzo de la señalización en las horas nocturnas mediante balizas luminosas, que deberán ser rojas e intermitentes, delimitando todo el perímetro con vallas e incluso se reforzarán, en caso necesario, con elementos reflectantes.

Las maniobras de máquina que puedan representar peligro deberán ser guiadas por personas capacitadas y el tránsito de las mismas deberá realizarse por zonas previamente estudiadas.

Cuando el trabajo obligue a detener el tráfico o desviarlo, al personal encargado de estas labores se le dotará de los equipos y señales necesarias. En todo caso, estas labores se realizarán de acuerdo con los planes establecidos que, en todo caso, deberán contar con la autorización del órgano encargado de la explotación de la vía afectada.

3.4 Ejecución de las obras de hormigón armado:

Encofrado:

-Los trabajos de encofrado estarán dirigidos por personal competente.

-El encofrado tendrá suficiente estabilidad y resistencia

-Deberán adoptarse las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad e inestabilidad temporal de elementos del encofrado.

-La sierra de disco dispondrá de las medidas de protección reglamentarias.

-Las herramientas manuales como escofinas, formones, destornilladores, etc. deben transportarse en cajas o bolsas de herramientas.

-Los mangos y empuñaduras de las herramientas manuales deberán ser de dimensiones apropiadas, no tener bordes agudos, cortantes o punzantes u las superficies no serán resbaladizas.

-Los operarios utilizarán cascos, guantes de cuero, gafas antipacto y botas de seguridad.

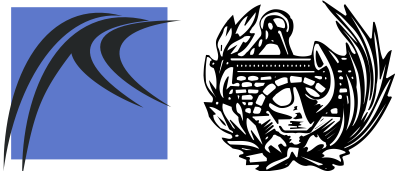
Ferralla y colocación de armaduras:

-Una vez colocado el encofrado la siguiente secuencia en la obra es la de las armaduras.

-Las máquinas dobladoras y cizallas tendrán todas ellas las medidas de seguridad reglamentarias.

-En el transporte e izado de las armaduras, estas se sujetarán mediante eslingas.

-Si en el transporte las armaduras han de ser dirigidas, nunca se hará con la mano, sino con cuerdas y ganchos.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



-Las herramientas manuales como alicates, tenazas, etc. se transportarán en cajas o bolsas de herramientas.

-Para el desplazamiento de las armaduras se empleará normalmente la grúa, debiendo un auxiliar avisar al operador de la misma de los obstáculos existentes y de la no presencia de personal.

-La colocación de las armaduras ha de efectuarse desde fuera del encofrado utilizando plataformas de trabajo reglamentarias, andamiadas, torretas o cinturones de seguridad tipo arnés.

-La recepción de las armaduras se efectuará en sitios abiertos, libres de obstáculos y próximos al perímetro del lugar de ubicación definitiva.

Hormigonado:

-Antes de comenzar la actividad del hormigonado hay que revisar el estado correcto del acuífamiento.

-Se instalarán pasarelas de 60 cm de anchura mínima, dotadas de barandillas para que los trabajadores realicen cómodamente las labores de hormigonado.

-Se instalarán en su caso castilletes de hormigonado.

-Se prohíbe circular por encima de los bloques, ferralla u otros materiales.

-En los vertidos a través de canaletas:

-Se instalarán topes de parada de los camiones hormigonera para evitar vuelcos.

-Como norma general se prohíbe acercarse a las ruedas de los camiones hormigonera a menos de 2 metros del borde de la excavación.

-Durante el retroceso de los camiones hormigonera, los operarios no se situarán detrás.

-La maniobra de vertido será dirigida por un responsable que vigilará para que las maniobras se realicen de manera segura.

-En el hormigonado con cubilotes se tendrán en cuenta las siguientes medidas de prevención:

-Los cubilotes deberán poseer un cierre perfecto para que no se desparrame el hormigón.

-Los cubilotes estarán suspendidos de la grúa a través de gancho con pestillo de seguridad.

-Se evitará toda parada o arrancada brusca.

-En la zona de vertido el cubilote descenderá verticalmente para evitar golpes contra los operarios.

-Si el vertido se hace con carretillas, la superficie estará libre de obstáculos.

-En el hormigonado a través de bombeo se observarán las siguientes medidas de seguridad:

-El equipo encargado del manejo de la bomba será especializado.

-La tubería de la bomba de hormigonado se apoyará sobre caballetes.

-La manguera terminal estará controlada por dos operarios para evitar golpes de la misma.

Desencofrado:

-La operación de desencofrado se iniciará cuando el hormigón esté fraguado.

-En los trabajos de desencofrado se instalarán redes de modo sólido en el perímetro de los huecos.

-La retirada de las redes se simultaneará con la colocación de barandillas rígidas y rodapiés para evitar caídas por huecos y aberturas.

-Ningún trabajador permanecerá debajo de la zona de caída del encofrado.

-Todas las maderas y puntales han de ser retirados de la obra y almacenados cuidadosamente.

-Previamente, las maderas serán desprovistas de clavos y puntas.

-Se utilizarán cinturones de seguridad, si no se emplean otras medidas colectivas.

3.5 Rellenos:

-Si la aportación de material de relleno a la zanja se hace por medios mecánicos, se situarán en los bordes de la excavación, a una distancia prudencial, los correspondientes topes de limitación. Dichos topes pueden estar formados por dos tabloncillos embridados y anclados fuertemente al terreno.

-La zona a rellenar estará totalmente libre de cuerpos extraños y herramientas.

-Se prestará especial atención a la fase de compactación del material de relleno extendido en el cajero, constituyendo la misma un periodo de inseguridad por el continuo tráfico de maquinaria en diferentes sentidos de circulación. Por ello será fundamental tener en cuenta las señales sonoras de marcha atrás.

3.6 Medios auxiliares y maquinaria de obra:



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



En principio se prevé utilizar la siguiente maquinaria y medios auxiliares; en caso de variaciones deberá ser retocarse, si ello fuera necesario, en el Plan de Seguridad y Salud.

Medios auxiliares:

1. Escaleras de mano
2. Carretillas corrientes
3. Carretones

Maquinaria de obra:

Movimiento de tierras

- 1) Pala cargadora
- 2) Retroexcavadora
- 3) Camiones autovolquetes
- 4) Compactadores, compactadoras de rana y pisones mecánicos
- 5) Elevación y transporte:
- 6) Camión grúa
- 7) Camiones de transporte
- 8) Dúmpers
- 9) Para hormigones y morteros:
- 10) Camiones hormigonera
- 11) Amasadora
- 12) Vibradores de aguja
- 13) Máquinas Herramientas:
- 14) Grupo de soldadura eléctrica
- 15) Grupo de soldadura oxiacetilénica-oxicorte
- 16) Radiales
- 17) Pulidoras, lijadoras, cepillos, arroladoras
- 18) Cepilladoras metálicas
- 19) Taladros
- 20) Martillos eléctricos
- 21) Sierras de mano

Otras máquinas:

- 1) Compresores
- 2) Martillos neumáticos.

Todos los riesgos que se desprenden de la utilización de la maquinaria y medios auxiliares descritos se plasman en los apartados correspondientes.

4. INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

4.1 Instalación eléctrica provisional:

Descripción de los trabajos: Se formulará la petición correspondiente a la compañía suministradora. Será necesario solicitar el desvío de líneas eléctricas, ya que resultan afectadas por las obras.

La acometida realizada por la empresa suministradora será aérea, disponiendo de un armario de protección y medida directa, realizado en material aislante, autoextinguible, con protección a la intemperie y entrada y salida de cables en la parte inferior.

La puerta dispondrá de cerradura de resbalón, con llave de triángulo y con posibilidad de poner un candado. La profundidad mínima del armario será de 25 cm. Se colocará en el límite del recinto, con la autorización de la compañía suministradora.

A continuación se situará el cuadro general de mando y protección. Estará construido de forma que impida el contacto con los elementos en tensión, si no es mediante el empleo de herramienta especial. Estará dotado de las siguientes protecciones:

- Protección contra sobrecarga y cortocircuitos: Por ello tendrá un interruptor general automático de mando y protección de calibre adecuado a la intensidad máxima admisible en la línea de alimentación y de corte onnipolar, protecciones magnetotérmicas con una por cada circuito secundario derivado de este cuadro general, calibradas de acuerdo a las secciones de los conductores a proteger y de corte onnipolar.

- Protecciones contra contactos directos (defectos a tierra): Cada uno de los circuitos secundarios que parten del cuadro general deberá estar dotado de un interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA). Cuando un circuito secundario alimente a un cuadro auxiliar, el interruptor diferencial de protección de este circuito será de media sensibilidad (300 mA).

En las instalaciones para alumbrado deberán separarse los circuitos correspondientes a: aseos, vestuarios, oficina de obra, alumbrado de zonas de paso, accesos y zonas de trabajo.

Los cuadros auxiliares tendrán las características constructivas del cuadro general de mando y protección.

Se podrán utilizar para la alimentación de pequeña maquinaria y servicios auxiliares (discos de corte, vibradores, alumbrado, etc.). Estos cuadros pueden disponer de varias salidas estando cada una de ellas dotada de:

- Interruptor diferencial de alta sensibilidad
- Interruptor magnetotérmico de corte onnipolar, de calibre adecuado a la intensidad del circuito.
- Toma de corriente de tipo intemperie.

Consideraciones generales: Dado el carácter temporal de estas instalaciones, se realizarán de forma más sencilla y que mejor se adapte a las condiciones o necesidades de la obra (aéreo, subterráneo bajo tubo, etc.). Cuando sea necesario hacer una instalación aérea se tensarán con piezas especiales colocadas sobre apoyos. Si los conductores no soportan por sí solos la tensión mecánica deseada, se utilizarán cables a los que se fijarán los conductores



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



mediante abrazaderas. Los conductores empleados estarán aislados por una tensión de 1000 V.

Riesgos más frecuentes:

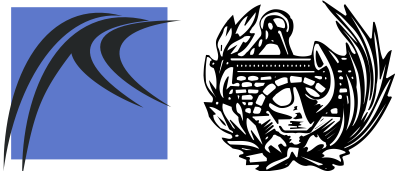
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Los derivados de caídas de tensión en la instalación por sobrecarga.
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Mal comportamiento de las tomas de tierra.
- Caídas al mismo o distinto nivel

Medidas preventivas:

- Los cuadros eléctricos se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso, pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales, o bien autoportantes (los cuadros auxiliares serán de instalación móvil, para facilitar distintos emplazamientos)
- Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional, se cubrirán con viseras para la lluvia y, en caso de ser metálicos, estarán conectados a tierra.
- Se conectarán a tierra las carcasas de los motores o máquinas que no estén dotados de doble aislamiento.
- Si se produce un incendio en la instalación eléctrica, lo primero que debe hacerse es dejarla sin tensión. Se darán instrucciones sobre las medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico.
- Se prohíbe expresamente el tránsito de carretillas y personas sobre mangueras eléctricas, la anulación del hilo de tierra de las mangueras eléctricas, la utilización de fusibles rudimentarios y las conexiones directas cable-clavija de otra máquina.
- La sección del cableado será siempre la adecuada para la carga eléctrica que ha de soportar, en función del cálculo realizado para la maquinaria e iluminación prevista.
- La distribución general desde el cuadro general de la obra a los cuadros secundarios se efectuará mediante manguera eléctrica antihumedad.
- Los hilos tendrán la funda protectora aislante sin defectos apreciables.
- Las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante se sustituirán de forma inmediata.
- El tendido aéreo de los cables y mangueras se efectuará a una altura mínima de 2 m., en los lugares peatonales y para cruzar viales de obra, se efectuarán a una

altura mínima de 5 m., en zonas de circulación de vehículos. Si se efectúa enterrado, se señalizará el “paso del cable” mediante cubrición permanente de tabloncillos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas y señalar la existencia del “paso eléctrico” a los vehículos. La profundidad mínima de la zanja será de 50 cm., y el cable irá protegido en el interior de un tubo rígido.

- Se evitarán los empalmes entre mangueras. Si se han de efectuar empalmes provisionales se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles.. Los empalmes estarán siempre elevados, prohibiéndose mantenerlos en el suelo. Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizadas estancas de seguridad. Aquellos empalmes de larga duración, que deban ubicarse en lugares de paso, se recomienda situarlos a una altura de 1,60 m. sobre pies derechos o sobre un paramento vertical, intercalando un aislante (tabla de madera).
- Las derivaciones de conexión a máquinas, se llevarán a cabo empleando terminales de presión o elementos análogos que aseguren una perfecta unión, con mandos de marcha y parada en todas y cada una de las mismas, que deberán estar incorporadas a su masa metálica. Deberá procurarse que estas derivaciones al ser portátiles, no estén sujetas a tracciones mecánicas que pudieran determinar su rotura.
- La iluminación de los tajos será siempre la adecuada para realizar los trabajos con seguridad. Podrá ser mediante proyectores sobre pies derechos firmes y/o mediante lámparas portátiles y fijas. Las portátiles cumplirán las siguientes condiciones:
 - El portalámparas será estanco de seguridad, con mango aislante
 - Rejilla protectora de la bombilla dotada de gancho de cuelgue a la pared
- Mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional:
- El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, en posesión del carnet profesional correspondiente. Realizará revisiones periódicas.
- Se comprobará diariamente el buen estado de los disyuntores diferenciales, al inicio y mitad de la jornada, accionando el botón de test.
- Se tendrá siempre en almacén un disyuntor de repuesto (media o alta sensibilidad), que permita su rápida sustitución en caso de avería, así como interruptores automáticos magnetotérmicos.
- Se mantendrá en buen estado y se sustituirán, si están deterioradas, las señales de “Peligro, electricidad”.
- Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente y, en especial, en el momento en que se detecte un fallo, declarándose “fuera de servicio”, mediante



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.

- La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables sólo la efectuarán los electricistas.
- Las maniobras a ejecutar en el cuadro eléctrico general se efectuarán subido a una banqueta de maniobra o alfombrilla aislante, calculados expresamente para realizar la maniobra con seguridad. Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED". Este cartel estará colocado con el conforme del jefe de equipo de reparación y sólo él, personalmente, podrá restablecer el servicio.

Protecciones colectivas:

Señalización de zonas peligrosas de la instalación.

Cumplimiento estricto de las normas preventivas anteriormente descritas.

Mantenimiento periódico.

Protecciones individuales:

- 1) • Casco homologado de seguridad para riesgos eléctricos
- 2) • Guantes aislantes.
- 3) • Comprobador de tensión
- 4) • Herramientas manuales de aislamiento.
- 5) • Botas aislantes.
- 6) • Plantillas anticlavos.
- 7) • Chaquetas ignífugas en maniobras eléctricas.
- 8) • Trajes impermeables en ambientes lluviosos.
- 9) • Tarima, alfombrillas, pértigas aislantes.
- 10) • Letreros de "NO CONECTAR. HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".

4.2 Instalación provisional de protección contra el fuego:

Descripción de los trabajos: Debido al riesgo de incendios existente en toda obra, fundamentalmente a causa de la acumulación por acopios o desechos de material combustible, han de tomarse diversas medidas con objeto de conseguir su rápida extinción.

Condiciones de utilización de extintores:

1. La elección del agente extintor se hará en función de las clases de fuego más probables, y tanto el recipiente como el contenido estarán homologados.

2. Se debe tener en cuenta la posible toxicidad en locales pequeños o mal ventilados. Es preciso aclarar que el anhídrido carbónico, aunque no es tóxico, puede llegar a producir inconsciencia e incluso la muerte por asfixia; por tanto, al descargarlo en locales cerrados, el personal evacuará rápidamente. Es también perjudicial en locales cerrados o ventilados insuficientemente el de hidrocarburos halogenados, siendo necesario asegurar una ventilación importante de las zonas bajas de los locales inmediatamente después de la extinción del fuego.

3. Tener en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes extintores, en caso de utilizarse en un mismo local.

4. El emplazamiento de los extintores se elegirá en la proximidad de los lugares donde se pueda dar un conato de incendio. Deben estar bien visibles y fácilmente accesibles, colocados sobre soportes de forma que la parte superior del mismo esté como máximo a 1,70 m. del nivel del suelo. Deberán estar colocados donde no puedan ser averiados por los equipos de obra, no obstruyan el paso o puedan lesionar al personal de la misma.

5. En el cuerpo de cada aparato figurarán las instrucciones obligatorias de uso, donde se indique el modo de empleo concreto en cada tipo de extintor y la puesta en marcha del aparato, que puede ser abriendo una válvula o mediante presión sobre una palanca.

6. Si un extintor ha sido utilizado, debe ser obligatoriamente recargado.

7. Cada seis meses se comprobarán los pesos y presión si fuese necesario, y el peso mínimo de los botellines que contengan agente impulsor, y cada doce meses se hará una revisión completa de todos los aparatos, a ser posible por el propio instalador. Las verificaciones realizadas cada seis y doce meses, se reflejarán en tarjetas unidas al aparato, indicando la fecha, persona que la realizó y las observaciones necesarias.

Medidas preventivas: Se dispondrán extintores de polvo seco antibrasa: cerca de cada cuadro eléctrico; oficina de obra; almacén y vestuarios.

Protecciones colectivas: Orden y limpieza general y disponer de extintores y medios auxiliares de extinción.

5. RIESGOS

5.1 Riesgos profesionales:

- En excavación a cielo abierto:

Los riesgos evitables asociados a esta actividad serán:

- Atropellos, golpes, vuelcos y falsas maniobras de las máquinas. Se puede evitar con una adecuada señalización, además de balizando el radio de acción de las



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



máquinas, para que ningún operario se encuentre dentro de esta zona cuando la máquina está trabajando

- Caídas del personal desde frentes de excavación. Se puede evitar con barandillas en los bordes de la excavación.
- Interferencias de conducciones subterráneas. Se puede evitar con una adecuada coordinación con los organismos encargados de suministrar el trazado y profundidad de las conducciones, y verificando la información suministrada.
- Inundaciones. Evitable con el uso de bombas de achique

Los riesgos no evitables asociados a esta actividad serán:

- Deslizamiento y desprendimientos de tierras
- Desprendimientos del material dentro del radio de acción de las máquinas
- Existencias de gases nocivos, si bien estos últimos se controlan o atenúan con el uso de las protecciones colectivas e individuales que se especifican en el apartado siguiente.

- En excavaciones de zanjas:

Los riesgos evitables asociados a esta actividad serán:

ANEJO I. Vuelco de los cortes laterales de una zanja por:

- Sobrecarga en la coronación. Se puede evitar no acopiando materiales a menos de 2 m del borde de la zanja y limitando la carga que se acopia.
- Prolongada apertura. Se puede evitar no permitiendo una apertura de la zanja mayor de la necesaria.
- Taludes inadecuados. Se puede evitar haciendo un estudio de la estabilidad del terreno para comprobar cual es el talud adecuado, o si no, entibando la zanja.

ANEJO II. Caída de personas al interior de la zanja. Se puede evitar con la colocación de barandillas en los bordes de la zanja.

ANEJO III. Golpes por la maquinaria. Se puede evitar controlando que no exista ningún operario en el radio de acción de la máquina.

ANEJO IV. Atrapamientos por la maquinaria.

ANEJO V. Caída de la maquinaria a la zanja. Se puede evitar colocando unos calzos en el borde de la zanja.

ANEJO VI. Interferencias con conducciones o servicios subterráneos (electricidad, agua,...). Se evita con una buena coordinación con los organismos encargados de

facilitarnos el trazado y profundidad de la conducción, y verificando esta información con catas y trabajos similares.

ANEJO VII. Inundación. Se puede evitar con el uso de bombas de achique.

- Rellenos (Apisonado y compactado)

Los riesgos evitables asociados a esta actividad serán:

ANEJO VIII. Accidentes de vehículos por exceso de carga o por mala conservación de sus mandos, elementos resistentes o ruedas (vuelcos y/o atropellos). Se pueden evitar no sobrecargando jamás los vehículos y efectuando correctamente las labores de mantenimiento, reparación y sustitución de elementos que lo necesiten.

ANEJO IX. Caída de material de las cajas de los vehículos. Se puede evitar realizando adecuadamente la carga en los vehículos y comprobando que esté equilibrada.

ANEJO X. Caídas del personal de vehículos en marcha, cuando van en sus cajas, y/o sobre sus carrocerías. Se puede evitar con un firme adecuado con el que se evitan movimiento bruscos, saltos,... y la conducción resulta cómoda.

ANEJO XI. Accidentes del personal, por falta de responsable que mande cada maniobra de carga y descarga. Se puede evitar nombrando a un responsable que efectúe la labor de señalista y coordine las maniobras de carga y descarga.

ANEJO XII. Atropellos del personal en maniobras de vehículos. Se puede evitar con la señalización adecuada, además de no permitiendo que ningún operario se sitúe en el radio de acción del vehículo o máquina.

ANEJO XIII. Accidentes en el vertido del material, al circular los camiones marcha atrás. Se puede evitar con la ayuda de un operario que haga la función de señalista para realizar la maniobra sin peligro alguno.

ANEJO XIV. Peligro de atropellos por falta de visibilidad debido al polvo. Se puede evitar con un riego para eliminar el polvo ambiental.

Los riesgos no evitables asociados a esta actividad serán:

ANEJO XV. Vibraciones sobre las personas.

ANEJO XVI. Polvo ambiental.

ANEJO XVII. Ruido puntual y ambiental.

Estos últimos se controlan o atenúan con el uso de las protecciones colectivas e individuales que se especifican en el apartado siguiente.

- Trabajos con hormigón:



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



Los riesgos evitables asociados a esta actividad serán:

ANEJO XVIII. Caída de objetos. Se puede evitar con orden y limpieza, cinturones portaherramientas, etc.

ANEJO XIX. Caída de personas al mismo nivel. Se pueden evitar con la correcta ejecución de los trabajos y con orden y limpieza para evitar tropezones.

ANEJO XX. Pisadas sobre objetos punzantes. Se puede evitar con orden y limpieza para evitar dejar descuidados objetos punzantes o puntas.

ANEJO XXI. Contactos con el hormigón (dermatitis por cemento, etc.). Se evita con guantes, gafas, y otros equipos de protección personal.

ANEJO XXII. Electrocutión. Se puede evitar con una correcta puesta a tierra, diferenciales,...

ANEJO XXIII. Reventón del encofrado. Se puede evitar con un correcto montaje del encofrado por personal especializado. Los riesgos no evitables asociados a esta actividad serán:

ANEJO XXIV. Caída de personas a distinto nivel. Se puede atenuar o controlar con las protecciones adecuadas, tales como cinturón de seguridad y redes.

ANEJO XXV. Trabajos sobre pisos húmedos o mojados.

• Afirmado:

ANEJO XXVI. Peligros intrínsecos de los productos bituminosos.

ANEJO XXVII. Generación de polvo o partículas tóxicas durante la demolición o fresado del firme existente.

ANEJO XXVIII. Accidentes en el proceso de carga y descarga.

ANEJO XXIX. Los derivados del tráfico.

ANEJO XXX. Vuelco, incendio, quemaduras, atrapamiento, caída del personal a distinto nivel, atropellos y golpes.

ANEJO XXXI. Sobreesfuerzos al mover elementos a brazo.

ANEJO XXXII. Golpes y cortes en extremidades

.ANEJO XXXIII. Proyección de partículas.

ANEJO XXXIV. Riesgos a terceros, derivados de la intromisión incontrolada de los mismos en la obra en las horas dedicadas a producción o descanso.

ANEJO XXXV. Quemaduras.

• Drenaje:

ANEJO XXXVI. Caídas al mismo nivel.

ANEJO XXXVII. Caídas de materiales a distinto nivel.

ANEJO XXXVIII. Cortes en las manos por objetos y herramientas.

ANEJO XXXIX. Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.

ANEJO XL. Sobreesfuerzos.

• Montaje de tuberías:

Los riesgos evitables asociados a esta actividad serán:

ANEJO XLI. Caída de personas. Evitables las caídas con orden y limpieza, eliminando los obstáculos, con barandillas en el borde de la zanja.

ANEJO XLII. Caída de materiales. Evitable con orden y limpieza, correcta ejecución de los trabajos, vigilancia, cinturones portaherramientas, no permitiendo a nadie colocarse bajo las cargas, acotando las zonas de posibles caídas de objetos con cintas,...

ANA SOUTO RAMA - 13 -

ANEJO XLIII. Golpes, heridas y pinchazos. Evitables.

ANEJO XLIV. Atrapamientos. Evitables con el uso de grúas para el manejo de las tuberías o de rodillos, impidiendo permanecer o acompañar a los objetos arrastrados sobre rodillos desde el lateral.

ANEJO XLV. Aplastamientos. Evitables igualmente que los atrapamientos.

• Medios auxiliares:

Andamios sobre borriquetas

Los riesgos evitables asociados a esta actividad serán:

ANEJO XLVI. Caídas al mismo nivel. Evitable con orden y limpieza, eliminando obstáculos,...

ANEJO XLVII. Caídas a distinto nivel. Evitable con el uso de barandillas.

ANEJO XLVIII. Golpes por objetos. Evitable con orden y limpieza, con cinturones portaherramientas, acotando las zonas de posible caída de objetos con cintas,...

ANEJO XLIX. Vuelco de una de las borriquetas con desplome de andamio. Evitable con el montaje adecuado del andamio por personal especializado.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO L. Sobreesfuerzos. Evitable con el correcto manejo de las cargas y limitando la carga que puede manejar un solo operario a 30 Kg, valor variable según el peso de dicho operario, características y su constitución.

Escaleras de mano

Los riesgos evitables asociados a esta actividad serán:

ANEJO LI. Caídas al mismo nivel. Evitables con orden y limpieza, eliminando obstáculos,...

ANEJO LII .Golpes con la escalera en su traslado o manejo. Se puede evitar trasladando adecuadamente la escalera en posición horizontal y vigilando al personal que puede encontrarse en las proximidades.

Los riesgos no evitables asociados a esta actividad serán:

ANEJO LIII Caídas a distinto nivel. No evitables, pero se pueden atenuar con el uso de cinturones de seguridad.

5.2 Riesgos específicos de la maquinaria:

• Maquinaria

La maquinaria utilizada para la ejecución de las obras es la siguiente:

ANEJO LIV. Maquinaria auxiliar en general.

ANEJO LV. Maquinaria de movimiento de tierras y excavaciones.

ANEJO LVI. Dúmpster.

ANEJO LVII .Camión hormigonera.

ANEJO LVIII. Sierras circulares.

ANEJO LIX. Camión grúa.

ANEJO LX. Compresor.

ANEJO LXI. Rodillo vibrante.

• Riesgos más frecuentes de la maquinaria

Maquinaria auxiliar en general:

Los riesgos evitables asociados a esta actividad serán:

ANEJO LXII. Quemaduras y traumatismos. Evitable protegiendo los motores y engranajes con cubiertas o resguardos, blindaje antideflagrante en ambientes combustibles,...

ANEJO LXIII. Caída de objetos. Evitable con orden y limpieza, acotando las zonas

deposible caída de objetos con cintas, no permitiendo que nadie se sitúe bajo las cargas,...

ANEJO LXIV. Atropellos, vuelcos y choques. Evitable con el manejo de maquinaria por personal cualificado, además de la señalización adecuada y de seguir las indicaciones del operario señalista para maniobras complicadas con escasa visibilidad, marcha atrás,...

ANEJO LXV. Descargas eléctricas. Evitable con una adecuada puesta a tierra, interruptores diferenciales, comprobando el estado de la red eléctrica por especialistas,...

Los riesgos no evitables asociados a esta actividad serán:

ANEJO LXVII. Hundimiento y formación de ambientes desfavorables. Estos últimos se controlan o atenúan con el uso de las protecciones colectivas e individuales que se especifican en el apartado siguiente.

Maquinaria de movimiento de tierras y excavaciones

Los riesgos evitables asociados a esta actividad serán:

ANEJO LXVIII. Atropellos y colisiones, en maniobras de giro y marcha atrás.

Evitable con la señalización adecuada, operario señalista,...

ANEJO LXIX Vuelco de la máquina. Evitable si no se sobrecarga en exceso la máquina, la carga se coloca de forma equilibrada, se hace caso a la señalización o, en su caso, al operario que haga la labor de señalista,..

ANEJO LXX. Choque contra otros vehículos. Evitable con la señalización adecuada.

ANEJO LXXI. Quemaduras (trabajos de mantenimiento). Evitable si se realiza por personal cualificado y con la máquina detenida.

ANEJO LXXII. Atrapamientos. Evitable protegiendo mediante carcasa los órganos móviles de la máquina.

ANEJO LXXIII. Caídas de personas desde la máquina. Evitable no permitiendo el transporte de personas sobre la maquinaria, exceptuando al personal autorizado y cualificado para ello.

ANEJO LXXIV. Golpes. Evitable no permitiendo a ningún operario encontrarse en el radio de acción de la máquina durante su funcionamiento.

Los riesgos no evitables asociados a esta actividad serán:

ANEJO LXXV. Ruido propio y de conjunto. Se atenúa con tapones, casco antirruído,...



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO LXXVI. Vibraciones. Se atenúa con el equipo antivibratorio: guantes, mandil,...

Estos últimos se controlan o atenúan con el uso de las protecciones colectivas e individuales que se especifican en el apartado siguiente.

• Dúmper

ANEJO LXXVII. Vuelco de la maquinaria durante el vertido.

ANEJO LXXVIII. Vuelco de la máquina en tránsito.

ANEJO LXXIX. Atropello de personas.

ANEJO LXXX. Choque por falta de visibilidad.

ANEJO LXXXI. Caída de personas transportadas.

ANEJO LXXXII. Caída del vehículo durante maniobras en carga en marcha de retroceso.

• Camión hormigonera

ANEJO LXXXIII. Atropello de personas.

ANEJO LXXXIV. Colisión con otras máquinas.

ANEJO LXXXV. Vuelco del camión (terrenos irregulares, embarrados, etc.).

ANEJO LXXXVI. Caída en el interior de una zanja (cortes de taludes).

ANEJO LXXXVII. Caída de personas desde el camión.

ANEJO LXXXVIII. Golpes durante el manejo de las canaletas (empujones a los operarios, guías que pueden caer).

ANEJO LXXXIX. Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o limpieza.

ANEJO XC. Golpes por el cubilote del hormigón.

ANEJO XCI. Las derivadas del contacto del hormigón.

ANEJO XCII. Sobre esfuerzos.

• Camión grúa

Los riesgos evitables asociados a esta actividad serán:

ANEJO XCIII. Vuelco del vehículo. Evitable si no se sobrecarga el vehículo, se coloca la carga de forma equilibrada, se respeta la señalización y las indicaciones del

operario señalista, se cuida el estado del firme (evitando irregularidades, pendientes excesivas,...).

ANEJO XCIV. Vuelco del vehículo por pérdida de equilibrio durante el transporte de cargas. Se puede evitar colocando la carga de forma equilibrada y vigilando este equilibrio, siendo necesario detenerse si se desequilibra.

ANEJO XCV. Atrapamiento del vehículo.

ANEJO XCVI. Atropello de personas. Evitable si se respeta la señalización y no se permite que haya personal en el radio de acción de la máquina.

ANEJO XCVII. Caída de personas desde la caja o la cabina. Evitable vigilando y manteniendo el firme en buen estado para evitar saltos bruscos, vuelcos...

ANEJO XCVIII. Choque entre vehículos. Evitable con la señalización adecuada, y haciendo uso de un operario que supervise las maniobras si son de escasa visibilidad y peligrosas.

ANEJO XCIX. Los riesgos derivados de la circulación automovilística externa o bien de circulación interna del propio camión. Evitables con una señalización adecuada.

• Compresor

Los riesgos evitables asociados a esta actividad serán:

ANEJO C. Rotura de manguera. Evitable si se revisa su estado y se deshecha la manguera en caso de desgaste o existencia de grietas.

ANEJO CI. Vuelco, por proximidad a los taludes. Evitable si se respeta la señalización y las indicaciones del operario señalista, respetando las distancias de proximidad a los taludes.

ANEJO CII. Atrapamientos durante las operaciones de mantenimiento. Evitable si el mantenimiento se realiza con la máquina parada y siempre por personal autorizado y cualificado.

Los riesgos no evitables asociados a esta actividad serán:

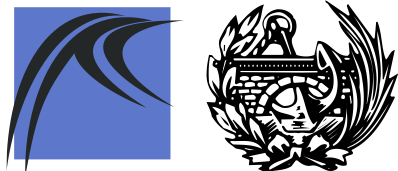
1. Ruido.

2. Emanación de gases tóxicos. Estos últimos se controlan o atenúan con el uso de las protecciones colectivas e individuales que se especifican en el apartado siguiente.

• Rodillo vibrante autopropulsado

Los riesgos evitables asociados a esta actividad serán:

ANEJO CIII. Atrapamientos. Evitable si se respeta la señalización.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO CIV. Caídas desde máquina. Evitable

ANEJO CV. Atropellos. Evitable se separan los recorridos de circulación de peatones y maquinarias, se respeta la señalización, no se permite a ningún operario encontrarse dentro del radio de acción de la máquina,...

ANEJO CVI. Vuelcos. Evitable si se revisa y se controla el estado del firme, se respeta la señalización, se dota al rodillo de un pórtico de seguridad contra accidentes por vuelco,...

ANEJO CVII. Colisiones. Evitable con la señalización adecuada, además de siguiendo las indicaciones del operario señalista en maniobras de escasa visibilidad.

ANEJO CVIII. Derivados de las operaciones de mantenimiento. Evitable si el mantenimiento lo realiza personal autorizado y cualificado, y con la máquina detenida.

Los riesgos no evitables asociados a esta actividad serán:

ANEJO CIX. Ruido.

ANEJO CX. Vibraciones.

Estos últimos se controlan o atenúan con el uso de las protecciones colectivas e individuales que se especifican en el apartado siguiente.

5.3 Riesgos inherentes en las obras:

Con el mismo formato de los apartados anteriores, se incluyen las recomendaciones de seguridad para diversos riesgos cuya presencia es habitual en todas las obras, además de ciertos riesgos que son específicos de esta obra.

5.3.1. Accesos y propiedades colindantes:

Los accesos con vehículo al recinto de las obras atenderán a las restricciones o limitaciones que la Propiedad pudiese dictaminar.

Para la circulación en el recinto de las obras, se deberán seguir las normas de circulación dictaminadas por la Propiedad.

Los accesos a la obra, se realizarán por los pasos habilitados y señalizados en el vallado de cierre de la misma.

Antes del inicio de la obra, se deberá tener conocimiento de las características de las propiedades inmediatas a la obra, su delimitación, su uso, extensión, etc., así como las servidumbres que puedan suponer riesgos.

Los riesgos evitables asociados a esta actividad serán:

ANEJO CXI. Atropellos y colisiones originados por la maquinaria. Evitable con la señalización adecuada y siguiendo las indicaciones del operario señalista en las maniobras de escasa visibilidad.

ANEJO CXII. Accidentes de tránsito. Evitable con la señalización adecuada.

ANEJO CXIII. Caídas al mismo nivel. Evitable con orden y limpieza en la realización de los trabajos.

Los riesgos no evitables asociados a esta actividad serán:

ANEJO CXIV. Caídas a distinto nivel.

ANEJO CXV. Ruina y desprendimientos por descalce de elementos.

ANEJO CXVI. Desprendimientos o hundimiento del terreno.

Estos últimos se controlan o atenúan con el uso de las protecciones colectivas e individuales que se especifican en el apartado siguiente.

• Instrucciones de operatividad:

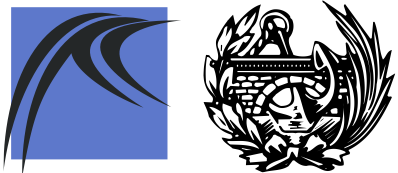
ANEJO CXVII. Se señalizarán los accesos naturales a la obra y se prohibirá el paso de toda persona ajena, colocando los cerramientos necesarios.

ANEJO CXVIII. La señalización será mediante:

- Avisos al público colocados perfectamente y en consonancia con su mensaje.
- Postes soporte de banda de acotamiento, perfil cilíndrico y hueco de plástico rígido, color butano de 100 cm. de longitud, con una hendidura en la parte superior del poste para recibir la banda de acotamiento.
- Adhesivos reflectantes destinados para señalizaciones de vallas de acotamiento, paneles de balizamiento, maquinaria pesada, etc.
- Valla plástica tipo *masnet* de color naranja, para el acotamiento y limitación de pasos peatonales y de vehículos, zanjas y como valla de cerramiento en lugares *poco conflictivos*.

Con respecto a las edificaciones colindantes a la zona de la obra, se deben guardar ciertas precauciones:

- Apuntalamientos de los elementos estructurales colindantes con riesgo de desprendimiento por descalce.
- Vigilancia de las estructuras próximas durante aquellos trabajos que produzcan vibraciones.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO CXIX. El paso de vehículos se señalizará con limitación de velocidad a 10 ó 20 Km/h y ceda el paso. Se obligará la detención con una señal de STOP en lugar visible del acceso en sentido de salida.

ANEJO CXX. Los huecos horizontales que puedan quedar al descubierto sobre el terreno a causa de los trabajos en las instalaciones de servicios, cuyas dimensiones puedan permitir la caída de personas a su interior, deberán ser condenados al nivel de la cota de trabajo, instalando si es preciso pasarelas completas y reglamentarias para los viandantes o personal de obra.

ANEJO CXXI. Se debe establecer un sistema eficaz de iluminación provisional de las zonas de trabajo y paso, de forma que los puntos de luz queden apoyados sobre bases aislantes.

5.3.2 Servicios afectados:

Ante la previsión de interferencias con servicios afectados por la obra tales como agua, electricidad, fibra óptica, etc., se definen las siguientes medidas preventivas, identificando los riesgos existentes con cada uno de los servicios.

5.3.2.1 Conducciones de agua:

Los riesgos evitables asociados a esta actividad serán:

ANEJO CXXII. Inundación por rotura o desbordamiento. Se puede evitar con una adecuada coordinación con el organismo encargado de indicarnos el trazado y profundidad de la conducción, y verificando esta información con catas u otros medios.

Luego se debe marcar la posición de la tubería.

ANEJO CXXIII. Riesgo eléctrico por contacto con bombas de achique, líneas alimentadoras de las mismas u otras instalaciones en caso de anegamiento por rotura de las conducciones. Se puede evitar con un aislamiento adecuado de estos elementos y comprobando dicho aislamiento.

• Instrucciones de operatividad:

ANEJO CXXIV. Todas las personas con riesgo de verse afectadas por una fuga de agua o rotura de la conducción, deberán recibir instrucciones sobre la conducta a seguir en caso de accidente.

ANEJO CXXV. Solicitar del propietario de la instalación el trazado de la misma. Si dicho trazado afecta a la obra, se solicitará al mismo su desvío o corte temporal.

ANEJO CXXVI. Se deberá identificar el trazado de la conducción mediante planos o comprobando en los alrededores la existencia de registros a través de los cuales se conocerá la profundidad y dirección más probable. Conocido el trazado y la profundidad de la conducción, se excavará con medios mecánicos hasta unos 20 cm. de la conducción, a partir de los cuales se utilizarán herramientas manuales.

ANEJO CXXVII. Sin conocimiento previo del trazado exacto, la profundidad y la protección, se realizarán catas con medios manuales hasta encontrar la conducción. A continuación se eliminará el terreno de la forma descrita.

ANEJO CXXVIII. Apuntalamiento o suspensión de tuberías descubiertas en grandes tramos y señalización de la misma.

ANEJO CXXIX. Localización de puntos de corte o interrupción.

ANEJO CXXX. Disposición de bombas de achique con aislamiento adecuado.

ANEJO CXXXI. Disponer puntos de evacuación para casos de emergencia.

ANEJO CXXXII. Está totalmente prohibido manipular válvulas o cualquier otro elemento de la conducción en servicio si no es con la autorización de la Compañía Instaladora.

ANEJO CXXXIII. No almacenar ningún tipo de material sobre la conducción.

ANEJO CXXXIV. Está prohibido utilizar las conducciones como punto de apoyo para suspender o levantar cargas.

ANEJO CXXXV. En caso de rotura o fuga de la canalización se deberá paralizar inmediatamente los trabajos y ponerse en contacto con la compañía instaladora.

ANEJO CXXXVI. Los pasos de máquinas y vehículos sobre la conducción se establecerán en lugares concretos, correctamente señalizados, y se acondicionarán adecuadamente.

5.3.2.2 Líneas eléctricas enterradas:

Los riesgos evitables asociados a esta actividad serán:

ANEJO CXXXVII. Electrocución. Se puede evitar identificando el trazado y profundidad de la conducción y dejándola sin tensión en caso de afectar a la obra. Si no, se debe marcar su posición y usar protecciones personales, herramientas aislantes y seguir todas las instrucciones de operatividad que se indican a continuación.

ANEJO CXXXVIII. Incendio.

ANEJO CXXXIX. Caídas a mismo nivel. Evitable con orden y limpieza en la ejecución de los trabajos, evitando dejar obstáculos.

ANEJO CXL. Cortes/golpes con objetos o herramientas. Evitable con el uso del equipo de trabajo adecuado, guantes,...

• Instrucciones de operatividad:



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO CXLI. Aquellas personas relacionadas con las instalaciones eléctricas, o las que tengan probabilidad de interferir con la zona de influencia de una línea, deberán recibir instrucciones sobre las distancias de seguridad a respetar y la conducta a seguir en caso de accidente.

ANEJO CXLII. Se debe informar de la existencia de posibles cables enterrados en la zona de trabajo, solicitando información a la compañía afectada. Gestionar con la compañía propietaria, antes de iniciar los trabajos, la posibilidad de dejar los cables sin tensión.

ANEJO CXLIII. Identificar el trazado de la conducción mediante planos, mediante el uso de detectores de campo o comprobando en los alrededores la existencia de registros a través de los cuales se conocerá la profundidad y dirección más probable. Conocido el trazado y la profundidad de la conducción, se excavará con medios mecánicos hasta unos 20 cms. de la conducción, a partir de los cuales se utilizarán herramientas manuales.

ANEJO CXLIV. Sin conocimiento previo del trazado exacto, la profundidad y la protección, se realizarán catas con medios manuales hasta encontrar la conducción. A continuación se eliminará el terreno de la forma descrita.

ANEJO CXLV. Una vez descubierta la línea para continuar con los trabajos en el interior de las zanjas, pozos, etc. se tendrá que cumplir los siguientes pasos:

Descargar la línea, bloquear contra cualquier alimentación, comprobar la ausencia de tensión, poner a tierra y en cortocircuito el circuito y asegurarse de posibles contactos con partes cercanas en tensión mediante recubrimiento o delimitación de la zona o equipos.

ANEJO CXLVI. En caso de duda tratar todos los cables subterráneos como si fueran cargados con tensión.

ANEJO CXLVII. No tocar o intentar alterar la posición de ningún cable.

ANEJO CXLVIII. Se procurará no tener cables descubiertos que puedan sufrir por encima de ellos el paso de maquinaria o vehículos, así como posibles contactos accidentales por personal de obra y ajena a la misma.

ANEJO CXLIX. Emplear la señalización indicativa del riesgo indicando la proximidad a la línea de tensión y área de seguridad.

ANEJO CL. En caso de sufrir algún daño el cable, alejar al personal de la obra e informar inmediatamente a la compañía propietaria.

ANEJO CLI. Se deben emplear protecciones personales y herramientas aislantes.

5.3.2.3 Instalación eléctrica provisional:

- Estudio Previo:

Se determinarán las secciones de los cables, los cuadros necesarios, su situación así como las protecciones necesarias de las personas y de las máquinas, que se plasmará en planos que completarán el Plan de Seguridad.

- Cables y empalmes:

Los calibres de los cables serán los adecuados para la carga que han de soportar en función del cálculo realizado.

La funda de los hilos será perfectamente aislante, despreciando las que apareciesen repeladas, empalmadas o con sospecha de estar rotas.

La distribución a partir del cuadro general de obra, se hará con cable manguera antihumedad perfectamente protegido; siempre que sea posible irá enterrado, señalizándose con tabloncillos su trayecto en los lugares de paso. Los tabloncillos tienen el doble objeto de señalar y repartir las cargas.

Los empalmes provisionales y alargaderas, se harán con empalmes especiales antihumedad, del tipo estándar.

Los empalmes definitivos se harán mediante cajas de empalmes, admitiéndose en ellos una elevación de temperatura igual a la admitida para los conductores. Las cajas de empalmes estarán protegidas de la intemperie a una altura sobre el suelo en torno a 1,6 metros.

Siempre que sea posible, los cables del interior del edificio, irán colgados, los puntos de sujeción estarán perfectamente aislados.

Las mangueras tendidas por el suelo, al margen de deteriorarse y perder protección, son obstáculos para el tránsito normal de trabajadores.

- Interruptores:

Los interruptores serán protegidos, de tipo blindado, con cortacircuitos fusibles y ajustándose a las normas establecidas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Se instalarán dentro de cajas normalizadas con puerta y cierre de seguridad, con una señal de "Peligro de electrocución" sobre la puerta.

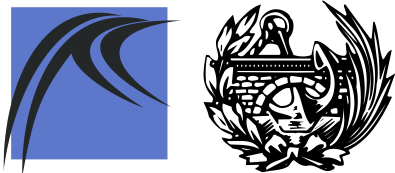
- Cuadros Eléctricos:

Cada cuadro eléctrico irá provisto de su toma de tierra correspondiente y señal de "Peligro de Electrocutación" sobre la puerta que estará provista de cierre de seguridad.

Irán montados sobre tableros de material aislante, dentro de una caja que los aisle, montados sobre soportes o colgados de la pared, con puerta y cierre de seguridad.

El cuadro eléctrico general se accionará subido sobre una banqueta de aislamiento eléctrico específico.

- Tomas de corriente:



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



Las tomas de corrientes serán blindadas, provistas de neutro y siempre que sea posible, con enclavamiento.

- Interruptores automáticos:

Se colocarán todos los que la instalación requiere, pero de un calibre tal que “salten” antes de que la zona de cable que protegen llegue a la carga máxima.

Con ellos se protegerán todas las máquinas, así como la instalación de alumbrado.

- Disyuntores diferenciales:

Todas las máquinas, así como la instalación de alumbrado irán protegidos con disyuntor diferencial en función de las tensiones de suministro y serán de alta, media o baja sensibilidad (para 125, 220 o 380 V. respectivamente).

- Tomas de tierra:

En caso de ser necesaria la instalación de un transformador, se le dotará de la toma de tierra adecuada, ajustándose a los Reglamentos, y exigencia de la empresa suministradora. Las grúas, plantas de hormigonado y hormigoneras, llevarán toma de tierra independiente cada una.

La toma de tierra de la maquinaria menor se hará mediante hilo neutro y por intermedio del cuadro de toma de corriente y cuadro general.

La conductividad del terreno en el que se ha instalado la toma de tierra (pica o placa), se aumentará añadiendo periódicamente una solución salina. A pesar de todo se regará todos los días las tomas de tierra, tras su inspección; esta operación se realizará protegido con botas y guantes dieléctricos.

- Alumbrado:

El alumbrado de la obra en general y de los tajos en particular, será “bueno y suficiente”, es decir, con la claridad necesaria para permitir la realización de los trabajos.

El alumbrado estará protegido por disyuntor diferencial de alta sensibilidad.

Siempre que sea posible, las instalaciones del alumbrado serán fijas.

Cuando sea necesario utilizar lámparas portátiles, serán normalizadas, enjauladas y con mango aislante.

Cuando se utilicen portátiles en tajos en que las condiciones de humedad sean elevadas, la toma de corriente se hará en un transformador portátil de seguridad de 24 V.

Cuando se utilicen focos, se situarán sobre pies derechos de madera o sobre otros elementos recubiertos de material aislante, colocados a un mínimo (si es posible) de 2 m. de altura sobre el pavimento para evitar los deslumbramientos que suelen producir los focos a baja altura.

Todas las zonas de paso de la obra, y principalmente las escaleras, estarán bien iluminadas, evitando los “rincones oscuros”.

Estarán previstos unos puntos de luz que permitan el guarda nocturno andar, sin peligro, por la obra.

- Mantenimiento y reparaciones

Todo el equipo eléctrico se revisará periódicamente, por persona acreditada documentalmente para ello.

Las reparaciones jamás se harán bajo corriente. Antes de realizar una reparación se quitarán los interruptores de sobreintensidad, colocando en su lugar una placa de “NO CONECTAR. HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED”

Las nuevas instalaciones, reparaciones, conexiones, etc., únicamente las realizarán los electricistas.

- Señalización:

Si en la obra hubiera diferentes voltajes (125 V., 220 V., 380 V.), en cada toma de corriente se indicará el voltaje a que corresponda, para evitar conexiones erróneas de consecuencias siempre indeseables.

Todos los cuadros eléctricos, generales de maquinaria y carcasas de maquinaria eléctrica tendrán adherida una señal de “Peligro Electrocución”.

Las herramientas tendrán mangos aislantes.

Si se utilizan escaleras o andamios para hacer reparaciones, cumplirán con las especificaciones y normativas estipuladas en sus correspondientes apartados dentro de este mismo trabajo.

- Riesgos asociados a esta actividad:

Los riesgos evitables asociados a esta actividad serán:

ANEJO CLII. Caídas a distinto nivel

ANEJO CLIII. Caídas al mismo nivel.

ANEJO CLIV. Pisadas sobre objetos.

ANEJO CLV. Golpes/Cortes con objetos o herramientas.

ANEJO CLVI. Contactos eléctricos. Estos riesgos se pueden evitar siguiendo las instrucciones de operatividad que se detallan a continuación.

- Instrucciones de operatividad

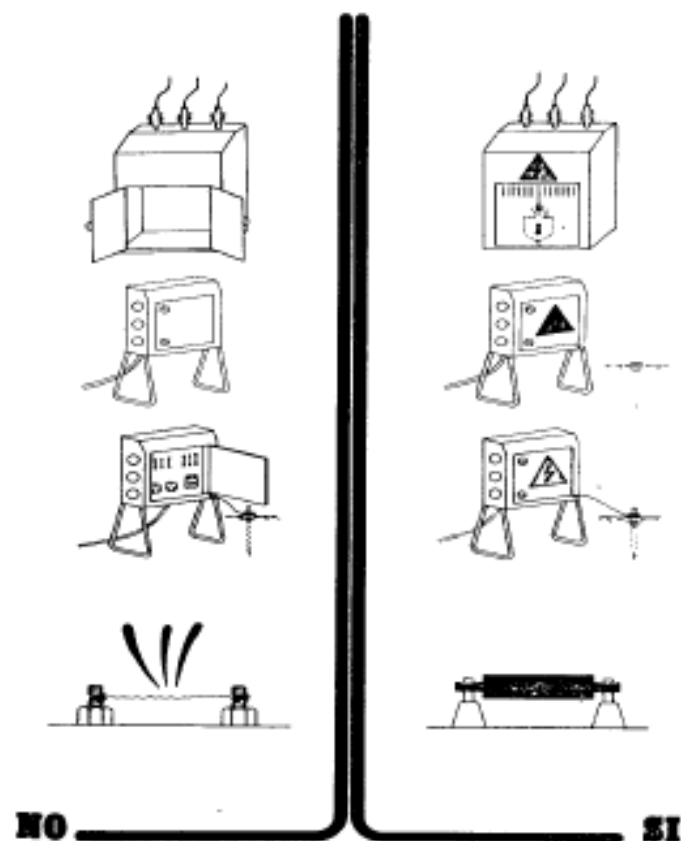


Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO CLVII. Se debe disponer en lugar visible el teléfono y dirección del organismo encargado del servicio afectado.

ANEJO CLVIII. Solamente el personal autorizado y cualificado podrá operar en los equipos eléctricos, sean cuadros de maniobra, de puesta en marcha de motores, etc.



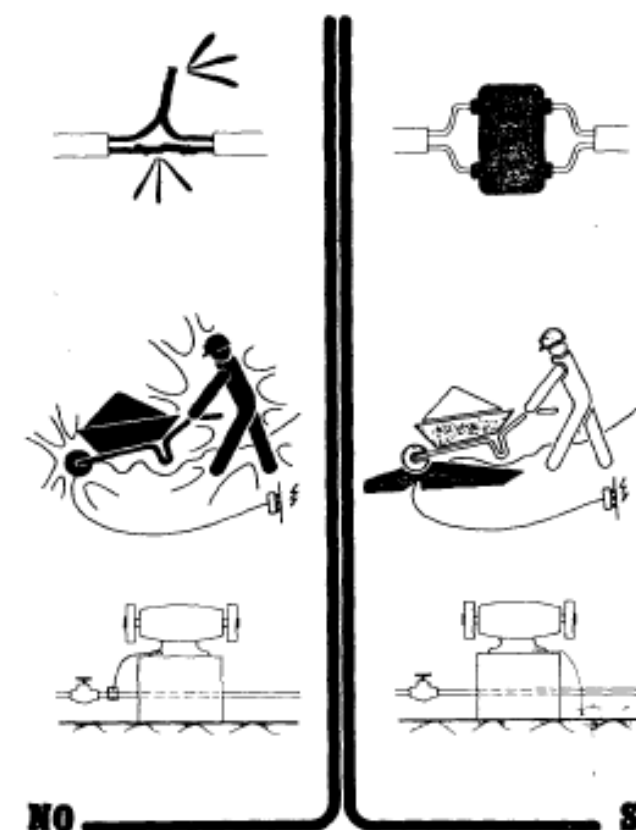
ANEJO CLIX. Los trabajadores considerarán que todo conductor eléctrico o cable o cualquier parte de la instalación se encuentra conectado y bajo tensión. Antes de trabajar en ellos se comprobará la ausencia de voltaje con aparatos adecuados y lo pondrán en cortocircuito y a tierra.

ANEJO CLX. El tramo aéreo entre el cuadro general de protección y los cuadros para máquinas será tensado con piezas especiales sobre apoyos; si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiadores con una resistencia de rotura de 800 kilogramos, fijando a estos el conductor con abrazaderas.

ANEJO CLXI. Los conductores, si van por el suelo, no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos; al atravesar zonas de paso estarán protegidos adecuadamente.

ANEJO CLXII El tendido de los cables y mangueras se efectuará a una altura mínima de 2 metros en los lugares peatonales y de 5 metros en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento, como norma general.

ANEJO CLXIII. Si es posible, no obstante, se enterrarán los cables eléctricos en los pasos de vehículos, señalizando el paso del cable mediante una cubrición permanente de tablonos. La profundidad mínima de la zanja será de 40 centímetros, y el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido.



ANEJO CLXIV. La distribución general desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios se efectuará mediante manguera antihumedad.

ANEJO CLXV. Los empalmes entre mangueras se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancas.

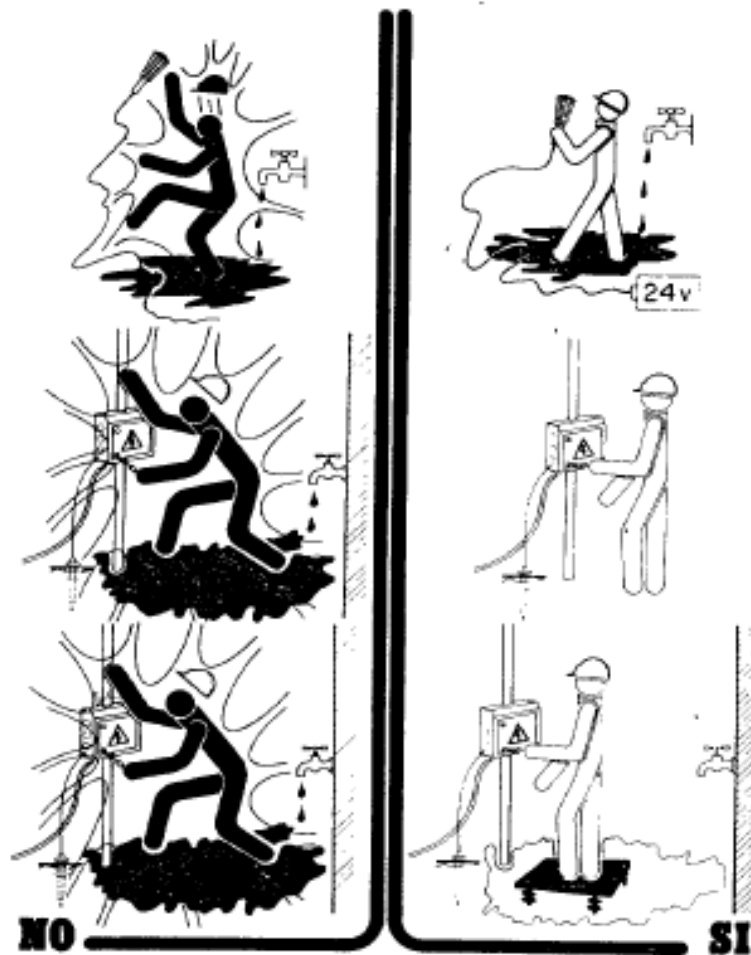
ANEJO CLXVI. El almacén para acopio de material eléctrico se ubicará en el lugar determinado a tal efecto.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO CLXVII. En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra.



ANEJO CLXVIII. El montaje de aparatos eléctricos (magnetotérmicos, disyuntores, etc.) será ejecutado siempre por personal especialista.

ANEJO CLXIX. La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.

ANEJO CLXX. La herramienta a utilizar por los electricistas instaladores estará protegida con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.

ANEJO CLXXI. Para evitar la conexión accidental a la red de la instalación eléctrica general del edificio, el último cableado que se realizará será el que va del cuadro

general al cuadro de la compañía suministradora, guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para la conexión, que serán los últimos en instalarse.

ANEJO CLXXII. El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.

ANEJO CLXXIII. Los cuadros eléctricos serán metálicos de tipo para intemperie, con puerta y cerrojo de seguridad (con llave), según norma UNE 20.324.

ANEJO CLXXIV. Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.

ANEJO CLXXV. Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

ANEJO CLXXVI. Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de riesgo eléctrico.

ANEJO CLXXVII. Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

ANEJO CLXXVIII. Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de riesgo eléctrico.

ANEJO CLXXIX. Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de pies derechos estables.

ANEJO CLXXX. Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas y siempre que sea posible con enclavamiento.

ANEJO CLXXXI. Los cuadros eléctricos se colgarán pendiente de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien a pies derechos firmes. Si es necesario que sean móviles deberán ser autoportantes.

ANEJO CLXXXII. Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.

ANEJO CLXXXIII. La instalación de alumbrado general para las instalaciones provisionales de obra y de primeros auxilios y demás casetas, estará protegida por interruptores automáticos magnetotérmicos.

ANEJO CLXXXIV. Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.

ANEJO CLXXXV. El neutro de la instalación estará puesto a tierra.

ANEJO CLXXXVI. La toma de tierra se efectuará a través de la pica o placa de cada cuadro general.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO CLXXXVII. El hilo de toma de tierra siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe terminantemente utilizarlo para otros usos.

ANEJO CLXXXVIII. La toma de tierra de las máquinas-herramientas que no estén dotadas de doble aislamiento, se efectuará mediante hilo neutro en combinación con el cuadro de distribución correspondiente y el cuadro general de obra.

ANEJO CLXXXIX. El punto de conexión de la pica estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

ANEJO CXC. Las tomas de tierra de cuadros eléctricos generales distintos, serán independientes eléctricamente.

ANEJO CXCI. El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso para vehículos o para el personal y nunca junto a escaleras de mano.

ANEJO CXCI. La manguera eléctrica, en su camino ascendente a través de la escalera estará agrupada y anclada a elementos firmes en la vertical.

ANEJO CXCI. En la instalación de alumbrado estarán separados los circuitos de valla, acceso a zonas de trabajo, escaleras, almacenes, etc.

ANEJO CXCI. Los aparatos portátiles que sea necesario emplear serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados.

ANEJO CXCI. Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada.

ANEJO CXCI. Estas conexiones, al ser portátiles, no estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura.

ANEJO CXCI. Las lámparas para alumbrado general y sus accesorios se situarán a una distancia mínima de 2,5 metros del piso o suelo; las que se pueden alcanzar con facilidad estarán protegidas con una cubierta resistente.

ANEJO CXCI. Existirá una señalización sencilla y clara a la vez, prohibiendo la entrada a personas no autorizadas a los locales donde esté instalado el equipo eléctrico, así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.

ANEJO CXCI. Igualmente se darán instrucciones sobre las medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico.

ANEJO CC. Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.

CLIMATOLOGÍA:

Los trabajos realizados en el exterior se encuentran sometidos a la acción de los agentes atmosféricos: calor, frío, fuertes vientos, lluvias, nieblas, etc.

APÉNDICE 1. Riesgos asociados

Los riesgos evitables asociados a esta actividad serán:

ANEJO CCI. Caídas al mismo nivel.

ANEJO CCII. Caídas de objetos por desplomes.

ANEJO CCIII Electrocuciones.

ANEJO CCIV. Exposición a temperaturas ambientes extremas.

Estos riesgos se pueden evitar siguiendo las instrucciones de operatividad que se detallan a continuación.

APÉNDICE 2. Instrucciones de operatividad

Temperaturas extremas:

- Con bajas temperaturas se dispondrá de la ropa de protección adecuad

- Con calor intenso se dispondrán apantallamientos para reducir el soleamiento, ropa de protección adecuada y dispositivos que permitan la hidratación de los operarios.

- Lluvia: Se extremarán las precauciones al circular por las superficies de trabajo.

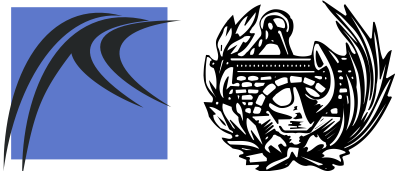
Todos los dispositivos eléctricos deberán disponer de aislamiento contra la humedad.

- Viento intenso: Se prohibirán los trabajos con grúas ante el riesgo de vuelco de la grúa y de golpes con las cargas. Deberá asegurarse la estabilidad de los dispositivos de señalización y sistemas de protección colectiva (barandillas, redes, etc.).

- En situaciones de visibilidad reducida (lluvia intensa y niebla) se hará uso de los dispositivos de visibilidad necesarios: balizas, señales luminosas, etc.

5.4 Riesgos de daños a terceros:

Se incluyen los producidos por las actuaciones realizadas en la calzada y en las márgenes de la carretera, y su posible influencia en la circulación de los vehículos mientras se realizan las distintas unidades de obra.



6. MEDIDAS TÉCNICAS PARA EVITAR O REDUCIR LOS RIESGOS. EFICACIA.

6.1. Normas de seguridad

El conjunto de las obras objeto de este Estudio de Seguridad y Salud estará regulado, a lo largo de su ejecución, por los textos que a continuación se citan, siendo de obligado cumplimiento. De manera general se tendrá:

APÉNDICE 3. Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

APÉNDICE 4. R.D. 39/1.997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, modificado en el R.D. 780/98, de 30 de abril.

APÉNDICE 5. Real Decreto Legislativo 1/1.995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

APÉNDICE 6. R.D. 1.627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

APÉNDICE 7. R.D. 216/1.999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.

APÉNDICE 8. Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1.987, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación.

APÉNDICE 9. R.D. 1.995/1.978, de 12 de mayo, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social.

APÉNDICE 10. R.D. 485/1.997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

APÉNDICE 11. Orden de 9 de marzo de 1.971, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (1).

APÉNDICE 12. Orden del 28 de agosto de 1.979, por la que aprueba la Ordenanza de trabajo en las industrias de la construcción, vidrio y cerámica.

APÉNDICE 13. R.D. 1.316/1.989, de 27 de octubre, sobre medidas de protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de su exposición al ruido.

Actualmente, sólo se encuentran en vigor determinados artículos del TÍTULO II de la citada Ordenanza.

APÉNDICE 14. R.D. 487/1.997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

APÉNDICE 15. Decreto 2.413/1.973, de 20 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

APÉNDICE 16. Decreto 3.151/1.968, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión.

APÉNDICE 17. R.D. 664/1.997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

APÉNDICE 18. R.D. 665/1.997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y R.D. 1.124/2000 que modifica al anterior.

APÉNDICE 19. Orden de 31 de octubre de 1.984, por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgos de amianto.

APÉNDICE 20. Convenio de la OIT de 4 de junio de 1.986, número 162, ratificado por instrumentos de 17 de julio de 1.990, sobre utilización del asbesto en condiciones de seguridad.

APÉNDICE 21. Resolución de 15 de febrero de 1.977, sobre el empleo de disolventes y otros compuestos que contengan benceno.

APÉNDICE 22. Orden de 9 de abril de 1.986, por la que se aprueba el Reglamento para la prevención de riesgos y protección de la salud por la presencia de cloruro de vinilo monómero en el ambiente de trabajo.

APÉNDICE 23. Orden de 20 de mayo de 1.952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad en el Trabajo en la industria de la construcción y Obras Públicas.

APÉNDICE 24. R.D. 863/1.985, de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

APÉNDICE 25. R.D. 2.114/1.978, de 2 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos.

APÉNDICE 26. R.D. 379/2001, de 6 de abril, sobre almacenamiento de productos químicos. Y las Instrucciones Técnicas Complementarias:

- ITC MIE APQ1: Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles
- ITC MIE APQ5: Almacenamiento de botellas y botellones de gases comprimidos, licuados y disueltos a presión.

APÉNDICE 27. R.D. 1.244/1.979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a presión. Y sus Instrucciones Técnicas Complementarias:



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



- ITC MIE AP1: Calderas, economizadores, precalentadores, sobrecalentadores y recalentadores. (Orden del 17 de marzo de 1.982)
- ITC MIE AP2: Tuberías para fluidos relativos a calderas. (Orden del 6 de octubre de 1.980)
- ITC MIE AP7: Botellas y botellones de gases comprimidos, licuados y disueltos a presión. (Orden del 1 de septiembre de 1.982)

APÉNDICE 28. R.D. 1504/1.990, de 23 de noviembre, por el que se modifican determinados artículos del Reglamento de Aparatos a Presión.

APÉNDICE 29. Orden de 20 de enero de 1.956, por la que se aprueba el reglamento de Seguridad en los trabajos en cajones de aire comprimido.

APÉNDICE 30. R.D. 614/2001 de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a riesgo eléctrico.

Convenio colectivo provincial de la Construcción:

• EQUIPOS DE OBRA.

APÉNDICE 31. R.D. 1.215/1.997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

APÉNDICE 32. R.D. 1.495/1.986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad en las máquinas y R.D. 830/1991, de 24 de mayo, por el que se modifica el anterior.

APÉNDICE 33. R.D. 1.435/1.992, de 27 de noviembre, por el que se dictan disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas y R.D. 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el anterior.

APÉNDICE 34. Orden del 23 de mayo de 1.977, por la que se establece el Reglamento de aparatos elevadores para obras.

APÉNDICE 35. Orden del 28 de junio de 1.988, por la que se establece la instrucción técnica complementaria ITC MIE AEM-2, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas-torre desmontables para obras.

APÉNDICE 36. Orden del 26 de mayo de 1.989, por la que se establece la instrucción técnica complementaria ITC MIE AEM-3, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a carretillas automotoras de manutención.

APÉNDICE 37. R. D. 2.370/1.996, de 18 de noviembre, por el que se establece la instrucción técnica complementaria ITC MIE AEM-4, sobre grúas móviles autopropulsadas usadas.

APÉNDICE 38. R.D. 245/1.989, en que se establece la Regulación de la potencia acústica de maquinarias.

APÉNDICE 39. Orden del Ministerio de Industria y Energía, del 17 de noviembre de 1.989, en la que se modifica el R.D. 245/1.989, del 27 de febrero, "Complementa el Anexo I, adaptándola Directiva 89/514/CEE, del 2 de agosto de 1.989, referente a la limitación sonora de palas hidráulicas, palas de cable, topadores, frontales, cargadoras y palas cargadoras".

APÉNDICE 40. R. D. 1.513/1.991, de 11 de octubre, que establece las exigencias sobre los certificados y las marcas de cables, cadenas y ganchos.

• EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

APÉNDICE 40. R. D. 1.513/1.991, de 11 de octubre, que establece las exigencias sobre los certificados y las marcas de cables, cadenas y ganchos.

APÉNDICE 41. R.D. 1.407/1.992, de 20 de noviembre, que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual - EPI. (Esta disposición deroga las instrucciones MT)

APÉNDICE 42. R.D. 159/1.995, de 3 de febrero, en el que se modifica el marcado "CE" de conformidad y el año de colocación.

APÉNDICE 43. R.D. 773/1.997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

APÉNDICE 44. Diversas normas UNE en cuanto a ensayos, fabricación, adecuación del uso y catalogación de los equipos de protección individual.

6.2. Medios de protección colectiva a implantar

La obra presenta interferencias con la una carretera de servicio, que se verá afectada directamente por las mismas. En **prevención de accidentes** se implantarán las siguientes medidas preventivas:

APÉNDICE 45. En todo momento el tramo de obra en construcción quedará señalizado mediante señales de tráfico para obras (fondo amarillo), en prevención de los accidentes por velocidad inadecuada con salida de los automóviles de la calzada.

APÉNDICE 46. Señalización vial de obras en cada lugar de la carretera por el que deba realizarse la entrada y salida de camiones o de máquinas.

APÉNDICE 47. Señalización vial de obras en la zona de interferencia con la carretera mencionada



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



APÉNDICE 48. De estas actuaciones se dará cuenta al Organismo al que corresponda la gestión de la carretera afectada, siguiéndose las instrucciones específicas y medidas adicionales que dicte al respecto.

APÉNDICE 49. En todo momento se atenderán las instrucciones que se reciban de la Guardia Civil de Tráfico.

APÉNDICE 50. Los cruces bajo líneas eléctricas observarán de forma general las siguientes distancias de seguridad considerando las situaciones de apoyo de flecha máxima y de hilo más desfavorable.

- Límite de aproximación máxima a líneas de baja tensión 3 m.
- Límite de aproximación máximo a líneas de alta tensión 5 m.

APÉNDICE 51. El acceso a la plataforma de trabajo se efectuará mediante escaleras de mano reglamentarias ancladas en su parte superior a la plataforma.

APÉNDICE 52. Se mantendrá un tajo de limpieza en toda la obra para eliminar los objetos punzantes, cortante o escombros que pudieran dar accidentes, en especial con referencia a los obstáculos en arcones o calzadas.

APÉNDICE 53. Para evitar el riesgo de caída al caminar sobre las parrillas de ferralla se tenderán sobre ellas tabloncillos de estancia y circulación.

APÉNDICE 54. Los bordes de las excavaciones quedarán protegidos mediante una barandilla ubicada a 2 m. del borde, en las zonas de riesgo de caída de terceros.

APÉNDICE 55. Se instalarán balizas normalizadas de señalización nocturna, en los tajos de interferencia con los viales.

APÉNDICE 56. Se instalarán señales de “Stop”, “Peligro indefinido” y “Peligro, salida de camiones”, en los entronques con las carreteras a las distancias que marca el Código de Circulación, en coordinación con los Decretos de señalización vial y obras.

Respecto a **otros riesgos** se adoptan fundamentalmente las siguientes **medidas**:

APÉNDICE 57. La protección eléctrica se basará en la instalación de disyuntores diferenciales de media, alta y baja sensibilidad colocados en el cuadro general combinados con la red general de toma de tierra, en función de las tensiones de suministro. La distribución se ejecutará según el plano de instalación eléctrica provisional de obra que completará el Plan de Seguridad e Higiene y en el que se especificarán las protecciones a utilizar.

APÉNDICE 58. La maquinaria será entregada en obra, revisada en sus elementos de protección por el empresario propietario, dando cuenta de ello a la Dirección Facultativa, en especial en caso de subcontratación.

APÉNDICE 59. La organización y vigilancia de la seguridad de la obra correrá a cargo del Vigilante de Seguridad, que en estrecho contacto con la Dirección Facultativa, la Jefatura de Obra y los Técnicos del Servicio de Seguridad e Higiene de la Empresa adjudicataria de las obras, y en su momento los representantes legales de los trabajadores, arbitrarán cuantas medidas de seguridad, contenidas en este Estudio de Seguridad y Salud sean desarrolladas en el Plan de Seguridad.

APÉNDICE 60. Periódicamente revisará la obra dando cuenta de ello al Jefe de Obra para proceder a la toma de las medidas pertinentes.

APÉNDICE 61. Dada la entidad de la obra y tecnología a emplear es improbable que surja la necesidad de constituir un Comité de Seguridad y Salud.

APÉNDICE 62. Las inspecciones de la Propiedad ajenas a la dirección material de la obra, deberán realizarse fuera de las jornadas de trabajo. En caso de visitas durante las horas de trabajo, los visitantes serán advertidos de la existencia de este Estudio de Seguridad y Salud y en su momento, del Plan de Seguridad, quedando obligados, -a parte de no exponerse a riesgos innecesarios-, al uso de los elementos de protección precisos para cada situación (casco, botas, etc.), pudiendo la Dirección Facultativa y en su ausencia la Empresa adjudicataria de las obras, prohibir el paso a la obra de las personas que no cumplan con este requisito.

A continuación se exponen con más detalle las protecciones colectivas a emplear en cada actividad:

APÉNDICE 63. Trabajos previos

- Chequeo de la zona de trabajo.
- Implantación de locales provisionales y talleres de obra.
- Señalización.

APÉNDICE 64. Movimiento de tierras

- Excavación a cielo abierto.
- Excavación de zanjas
- Rellenos (apisonados y compactado)

APÉNDICE 65. Trabajos con hormigón

- Vertido de hormigón
- Ejecución de las soleras para la colocación de tuberías

APÉNDICE 66. Estructura

APÉNDICE 67. Afirmado



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



- Demolición y fresado del firme existente.
- Extendido del paquete de firme.

APÉNDICE 68. Drenaje

APÉNDICE 69. Oficios

APÉNDICE 70.

- Montaje de tuberías

APÉNDICE 71. Medios auxiliares

- Escalera de mano

APÉNDICE 72. Maquinaria

- Maquinaria auxiliar en general
- Maquinaria de movimiento de tierras y excavaciones
- Dumper
- Camión hormigonera
- Camión grúa o Compresor
- Rodillo vibrante

Los métodos de protección colectiva a implantar en cada caso son los que se detallan a continuación:

1. Trabajos previos

ANEJO CCV. Cerramiento provisional de la zona de obras.

ANEJO CCVI. Señalización de las zonas de peligro.

ANEJO CCVII. Barandillas de protección si se dejan zanjas o pozos abiertos.

ANEJO CCVIII. Acoronamiento de las zonas en que se prevean caídas de objetos.

2. Movimientos de tierras

APÉNDICE 73. Excavación a cielo abierto

ANEJO CCIX. Se protegerá con barandillas sólidas los bordes de la excavación.

ANEJO CCX. La altura del corte de excavación realizada por pala mecánica no rebasará en más de un metro la máxima altura de ataque de la cuchara.

ANEJO CCXI. Se evitarán sobrecargas excesivas en los bordes de la excavación, aunque estuviesen a más de 2 m. de distancia del borde de la excavación.

ANEJO CCXII. El frente y paramentos laterales de cada excavación serán inspeccionados como mínimo dos veces durante la jornada por el Capataz o Encargado. En el caso de existir riesgo de desprendimientos se procederá, a sanear la zona por personal capacitado para esta misión y proceder a su entibación o apuntalamiento; estos trabajos se harán provistos de cinturón de seguridad, que tiene por objeto amarrar al personal que es arrastrado por un desprendimiento facilitando, a parte de evitar la caída importante en su caso, la localización automática del operario para proceder a su auxilio. Las entibaciones urgentes se ejecutarán siguiendo la directriz expresa de la Dirección Facultativa y del Jefe de Obra, en caso de evidente necesidad o ausencia de ésta; la solución adoptada, será aprobada por la Dirección Facultativa de la obra, una vez conocida por ésta.

ANEJO CCXIII. Se han de utilizar testigos que indiquen cualquier movimiento del terreno, que suponga la existencia de un peligro, pese a la realización de entibaciones.

Redes tensas sobre los taludes actuarán perfectamente con este fin, al retener embolsando los desprendimientos en primera fase; actuarán como avisadores.

ANEJO CCXIV. Los taludes de la excavación deben ser apuntalados o revestidos cuando la pendiente exceda, en general, de la relación siguiente (siempre que no exista orden expresa de la Dirección Facultativa para actuar de otra forma):

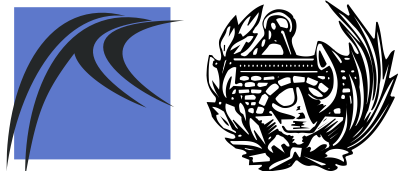
- 1:1 en terrenos movedizos o desmoronables.
- 1:2 en terrenos blandos pero resistentes.
- 1:3 en terrenos muy compactos.

ANEJO CCXV. Desde el buen criterio prevencionista nunca son admisibles los cortes verticales del terreno aunque en la práctica sea este un hecho real. En caso de existir estos cortes, se recomienda se desmoche el borde de excavación de una pendiente mínima 1:1.

ANEJO CCXVI. Cuando las excavaciones se realicen con máquinas se debe cuidar que no circule personal dentro del radio de acción de las mismas.

ANEJO CCXVII. El acceso de los vehículos y personas al fondo de la excavación no será el mismo. Si por necesidad de operatividad no se pudiese hacer independiente, el de personal se protegerá con una valla y señalización de peligro, atendándose con mayor cuidado el estado de conservación de pavimento y paramentos

ANEJO CCXVIII. Todas las maniobras de los vehículos, serán guiadas por una persona, y el tránsito de las mismas dentro de la zona de trabajo se procurará que



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



sea por sentidos constantes y previamente estudiados, impidiendo toda circulación junto a los bordes de la excavación para evitar desprendimientos y vuelcos.

ANEJO CCXIX. Es imprescindible cuidar los caminos, cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante escorias, zahorras, etc., todos los barrizales afectados por circulación interna de vehículos.

ANEJO CCXX. Todos los conductores de máquinas para movimiento de tierras serán poseedores del permiso de conducir y estarán en posesión del certificado de capacitación.

APÉNDICE 74. Excavaciones de zanjas

ANEJO CCXXI. En prevención de riesgos, la excavación de la zanja se efectuará mediante tramos cortos. Cuanto menor sea el lapso de tiempo transcurrido con un tramo de zanja abierta, mayor será el nivel de seguridad de la zanja.

ANEJO CCXXII. El tramo de zanja abierta estará protegida mediante barandillas tipo "ayuntamiento" ubicadas a 2 m. del borde superior del corte.

ANEJO CCXXIII. Se dispondrán pasarelas de madera de 60 cm. de anchura, 8 mínimo 3 tabloncillos de 7 cm. de grosor, bordeadas con barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.

ANEJO CCXXIV. El lado de circulación de camiones o de maquinaria quedará balizado a una distancia de la zanja no inferior a 2 m., mediante el uso de cuerda de banderolas, o mediante bandas de tablón tendidos en línea en el suelo.

ANEJO CCXXV. El personal deberá bajar o subir siempre por escaleras sólidas y seguras, que sobrepasen en 1 m. el borde de la zanja, y estarán amarrados firmemente al borde de la zanja, y estarán amarrados firmemente al borde superior de coronación.

ANEJO CCXXVI. No se permite que en las inmediaciones de las zanjas haya acopios de materiales a una distancia inferior a 2 m. del borde, en prevención de los vuelcos por sobrecarga.

ANEJO CCXXVII. En presencia de conducciones o servicios subterráneos imprevistos se paralizarán de inmediato los trabajos, dando aviso urgente al Jefe de Obra. Las tareas se reanudarán tras ser estudiado el problema, surgido, por la Dirección Facultativa, siguiendo sus instrucciones expresas.

ANEJO CCXXVIII. Todas las zanjas abiertas próximas al paso de personas se protegerán por medio de barandillas de 0,90 m. de altura, barra intermedia y rodapié de 0,20 m., o bien, se cerrará eficazmente el acceso a la zona donde se ubican, para prevenir las posibles caídas en su interior, especialmente durante los descansos.

ANEJO CCXXIX. Es obligatoria la entibación en pozos y zanjas con profundidad superior a 1,50 m., cuyos taludes sean menos tendidos que los naturales, por estricta

medida de prevención por lo que procederá a entibar de inmediato ante situaciones de riesgo previsible.

ANEJO CCXXX. La desentibación a veces, constituye un peligro más grave que el entibado. Se hará en el sentido contrario que habíamos procedido en la entibación, siendo realizados y vigilados estos trabajos por personal competente, durante toda su ejecución.

ANEJO CCXXXI. En presencia de lluvia o de nivel freático alto se vigilará el comportamiento de los taludes, en prevención de derrumbamientos sobre los operarios. Se ejecutarán lo antes posible los achiques necesarios.

ANEJO CCXXXII. En presencia de riesgo de vuelco de un talud límite de la zanja se dará la orden de desalojo inmediato y se acordonará la zona, en prevención de accidentes.

APÉNDICE 75. Rellenos (apisonado y compactado)

ANEJO CCXXXIII. La maquinaria y vehículos propios, alquilados o subcontratados serán revisados, antes de comenzar a trabajar en la obra, en todos los elementos de seguridad, exigiéndose al día el libro de mantenimiento y el certificado que acredite, su revisión por un taller cualificado.

ANEJO CCXXXIV. Se prohíbe sobrepasar el tope de carga máxima especificado para cada vehículo.

ANEJO CCXXXV. Se prohíbe que los vehículos transporten personal fuera de la cabina de conducción y en número superior a los asientos existentes.

ANEJO CCXXXVI. Cada equipo de carga deberá estar mandado por un jefe de equipo.

ANEJO CCXXXVII. Se regarán con frecuencia los tajos y cajas de los camiones para evitar polvaredas.

ANEJO CCXXXVIII. Se señalizarán los accesos y recorridos de los vehículos.

ANEJO CCXXXIX. Las maniobras de marcha atrás de los vehículos al borde de terraplenes, se dirigirán por personal especializado, para evitar desplomes y caídas de vehículos.

ANEJO CCXL. Se protegerán los bordes de los terraplenes con señalización y barandillas sólidas de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié.

ANEJO CCXLI. Se señalizarán los accesos a la vía pública (peligro indefinido y Stop)

ANEJO CCXLII. Se advertirá al personal de obra mediante letreros divulgativos y señalización del peligro de vuelco, atropellos y colisiones.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO CCXLIII. La zona en fase de compactación quedará, cerrada al acceso de la persona o vehículos ajenos a la compactación, en prevención de accidentes.

ANEJO CCXLIV. El transporte suspendido de gancho de grúa de paneles de encofrado se guiará mediante sogas por un mínimo de una cuadrilla, en prevención de los accidentes por empujón, penduleo o giro de la carga.

ANEJO CCXLV. La guía y transporte de paneles suspendidos se ejecutará desde fuera del radio de posible caída de la carga.

ANEJO CCXLVI. La descarga de paneles desde la caja de los camiones se ejecutará como mínimo mediante una cuadrilla, dirigida desde tierra por un jefe de equipo, que dará las órdenes de ejecución de las maniobras; de esta forma se evitarán las acciones inseguras que pueden originar el accidente.

ANEJO CCXLVII. Las eslingas a utilizar poseerán una argolla de cuelgue de la que penderán las hondillas. Los lazos se realizarán con casquillos electrosoldados.

ANEJO CCXLVIII. Los cables de formación de las hondillas para las eslingas serán de idéntico diámetro y según las características del esfuerzo a solicitar marcado por el fabricante.

ANEJO CCXLIX. Los lazos de las hondillas estarán protegidos con guardacabos metálicos.

ANEJO CCL. Los ganchos de las eslingas y de las hondillas estarán dotados de pestillos de seguridad.

ANEJO CCLI. Los clavos existentes en la madera ya usada, se sacarán o se remacharán inmediatamente después de haber desencofrado, retirando los que pudieran haber quedado sueltos por el suelo mediante barrido y apilado.

ANEJO CCLII. El acopio de la madera, tanto nueva como usada, así como los tabloncillos de encofrar, deben de ocupar el menor espacio posible, estando debidamente clasificada y no estorbando los sitios de paso, en prevención de los riesgos por desplome de las pilas sobre las personas.

ANEJO CCLIII. Los acopios de tabloncillos de encofrar se realizarán ligeramente inclinados, apoyados sobre unos postes (o similar), seguros que garanticen la inmovilidad.

Como solera se establecerán tabloncillos de reparto.

ANEJO CCLIV. Todas las máquinas accionadas eléctricamente, tendrán sus correspondientes protecciones a tierra e interruptores diferenciales, manteniendo en buen estado todas las conexiones y cables.

ANEJO CCLV. Las conexiones eléctricas se efectuarán mediante mecanismos estancos de intemperie.

3. Trabajos con hormigón

APÉNDICE 76. VERTIDOS DE HORMIGÓN

• Hormigonado por vertido directo (canaleta)

ANEJO CCLVI. Previamente al inicio del vertido del hormigón, directamente con el camión hormigonero, se instalarán fuertes topes en el lugar donde haya de quedar situado el camión, siendo conveniente no estacionarlo en rampas con pendientes fuertes.

ANEJO CCLVII. Los operarios nunca se situarán detrás de los vehículos en maniobras de marcha atrás que por otra parte, siempre deberán ser dirigidos desde fuera del vehículo. Tampoco se situarán, en el lugar de hormigonado, hasta que el camión hormigonero no esté situado en posición de vertido.

ANEJO CCLVIII. Para facilitar el paso seguro del personal encargado de montar, desmontar y realizar trabajos con la canaleta de vertido de hormigón por taludes hasta el cimientado, se colocarán escaleras reglamentarias.

• Hormigonado con cubos

ANEJO CCLIX. No se cargará el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa. Se señalará expresamente el nivel de llenado equivalente al peso máximo.

ANEJO CCLX. Se prohíbe rigurosamente, a persona alguna, permanecer debajo de las cargas suspendidas por las grúas.

ANEJO CCLXI. Se obligará a los operarios en contacto con los cubos al uso de guantes protectores impermeables.

ANEJO CCLXII. Los cubilotes se guiarán mediante cuerdas que impidan golpes o desequilibrios a las personas.

4. Estructuras

ANEJO CCLXIII. Limpieza y orden.

ANEJO CCLXIV. Se establecerán controles periódicos para el mantenimiento de los medios de elevación y material, teniendo cuidado de no sobrepasar las cargas máximas.

ANEJO CCLXV. Admisibles y se exigirá que todos los operarios que intervengan en las maniobras de elevación, descenso y colocación "in situ" tengan un conocimiento adecuado de la forma de realizarlas.

ANEJO CCLXVI. Correcta instalación, uso y mantenimiento de la instalación eléctrica.

5. Afirmado



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO CCLXVII. Señalización y ordenación del movimiento de vehículos y maquinaria.

ANEJO CCLXVIII. Se mantendrán ordenadas y limpias las zonas de trabajo así como las de tránsito.

ANEJO CCLXIX. Se formarán y conservarán topes de retroceso en zonas de aproximación de vehículos, a 2 m. como mínimo del borde de la excavación.

ANEJO CCLXX. Señalización de la zona durante la demolición y fresado del firme existente

6. Drenaje

ANEJO CCLXXI. Señalización de zonas de trabajo, cuando haya riesgo de caída de objetos, etc.

ANEJO CCLXXII. Se mantendrán limpios de recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance.

ANEJO CCLXXIII. Se controlarán los accesos de terceros a la obras, y se adecuarán las señalizaciones provisionales de obra.

7. Montaje de tuberías

ANEJO CCLXXIV. En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

ANEJO CCLXXV. Toda la maquinaria eléctrica que se utilice estará protegida por disyuntor diferencial, y poseerá toma de tierra en combinación con el mismo, o en su caso, doble aislamiento.

ANEJO CCLXXVI. Las piezas de gran tamaño, según los casos, se suspenderán desde balancines indeformables para efectuar su transporte y ubicación con auxilio de grúa.

ANEJO CCLXXVII. Serán guiadas mediante sogas, nunca con las manos directamente hasta su encaje en el lugar de recibido. Todo ello en prevención de los accidentes por empuje descontrolado de la carga o por atrapamiento.

ANEJO CCLXXVIII. Los operarios no cargarán a mano o a hombro piezas cuyo peso sea superior a 50 kg con el fin de prevenir los sobreesfuerzos.

ANEJO CCLXXIX. Los tramos de tubería se introducirán en las zanjas con auxilio de uñas de sustentación y montaje pendientes del brazo de la retroexcavadora, dotado con elementos seguros par cuelgue de objetos.

ANEJO CCLXXX. Los tramos de tubería a introducir en las zanjas se guiarán mediante cuerdas desde el exterior. Durante la maniobra no habrá personal en el interior de las zanjas.

ANEJO CCLXXXI. Se acotarán las zonas en la vertical de los tajos de instalaciones de barandillas con riesgo de caída a otro nivel.

ANEJO CCLXXXII. Los tramos de tubería de gran longitud se transportarán a gancho de grúa, pendientes desde balancines de seguridad.

ANEJO CCLXXXIII. Los tramos de tubería en fase de montaje, se mantendrán apuntalados para evitar el riesgo de desplome hasta la conclusión de su conexión y cuelgue.

ANEJO CCLXXXIV. Las barandillas a montar con riesgo de caída desde altura, se instalarán sujetos los operarios con cinturón paracaídas tipo C.

ANEJO CCLXXXV. Se tenderán cables de seguridad, fijos a puntos fuertes y seguros, por los que deslizar los mecanismos paracaídas, para sujeción de los cinturones de seguridad, clase C.

ANEJO CCLXXXVI. Antes de iniciar su tajo con riesgo de caída de objetos a cotas inferiores, se comprobará que han sido acotados los lugares con posibles impactos, mediante cordón de banderolas.

ANEJO CCLXXXVII. Cuando termine la jornada laboral se tendrá cuidado que no queden obstáculos en sitios de paso, en prevención de riesgo de caída al mismo o distinto nivel.

ANEJO CCLXXXVIII. Las tuberías, una vez acopladas en su sitio, se recibirán con los elementos expresos para ello de forma definitiva, quedando su instalación terminada.

ANEJO CCLXXXIX. Esta operación en caso de comportar riesgo de caídas desde altura, se ejecutará sujeto con un cinturón de seguridad, clase C, a un punto sólido instalado a tal efecto.

ANEJO CCXC. En la utilización de andamios y escaleras de mano, se seguirán las especificaciones y normativas citadas en sus correspondientes apartados, dentro de este Estudio de Seguridad e Higiene.

ANEJO CCXCI. Se prohíbe expresamente permanecer o acompañar a los objetos arrastrados sobre rodillos desde el lateral, en prevención de los riesgos por atrapamiento.

8. Medios auxiliares:

- ESCALERAS DE MANO



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO CCXCII. Preferentemente serán metálicas, y sobrepasarán siempre en 1 m. la altura a salvar una vez puestas en correcta posición.

ANEJO CCXCIII. Cuando sean de madera, los peldaños serán ensamblados, y los largueros serán de una sola pieza, y en caso de pintarse se hará con barnices transparentes.

ANEJO CCXCIV. En cualquier caso dispondrán de zapatas antideslizantes en su extremo inferior y estarán fijadas con garras o ataduras en su extremo superior para evitar deslizamientos.

ANEJO CCXCV. Está prohibido el empalme de dos escaleras a no ser que se utilicen dispositivos especiales para ello.

ANEJO CCXCVI. Las escaleras de mano no podrán salvar más de 5 m., a menos que estén reforzadas en su centro, quedando prohibido el uso de escaleras de mano para alturas superiores a siete metros.

ANEJO CCXCVII. Para cualquier trabajo en escaleras a más de 3 m., sobre el nivel del suelo es obligatorio el uso de cinturones de seguridad, sujeto a un punto sólidamente fijado, las escaleras de mano sobrepasarán 1 m., el punto de apoyo superior una vez instalados.

ANEJO CCXCVIII. Su inclinación será tal que la separación del punto de apoyo inferior será la cuarta parte de la altura a salvar.

ANEJO CCXCIX. El ascenso y descenso por escaleras de mano se hará de frente a las mismas.

ANEJO CCC. No se utilizarán transportando a mano y al mismo tiempo pesos superiores a 25 Kg.

ANEJO CCCI. Las escaleras de tijeras o dobles, de peldaños, estarán provistas de cuerdas o cadenas que impidan su abertura al ser utilizadas y topes en su extremo inferior.

9. Maquinaria

• MAQUINARIA AUXILIAR EN GENERAL

ANEJO CCCII. Las máquinas-herramientas que originen trepidaciones tales como martillos neumáticos, apisonadoras, remachadoras, compactadores o vibradoras, o similares, deberán estar provistas de horquillas y otros dispositivos amortiguadores, y al trabajador que las utilice se le proveerá de equipo de protección personal antivibratorio (cinturón de seguridad, guantes, almohadillas, botas, etc.).

ANEJO CCCIII. Los motores eléctricos estarán provistos de cubiertas permanentes u otros resguardos apropiados, dispuestos de tal manera que prevengan el contacto de las personas u objetos.

ANEJO CCCIV. En las máquinas que lleven correas, queda prohibido maniobrarlas a mano durante la marcha. Estas maniobras se harán mediante montacorreas u otros dispositivos análogos que alejen todo peligro del accidente.

ANEJO CCCV. Los engranajes al descubierto, con movimiento mecánico o accionados a mano, estarán protegidos con cubiertas completas, que sin necesidad de levantarlas permiten engrasarlos, adoptándose análogos medios de protección para las transmisiones por tornillos sin fin, cremalleras y cadenas.

ANEJO CCCVI. Toda máquina averiada o cuyo funcionamiento sea irregular, será señalizada, y se prohibirá su manejo a trabajadores no encargados de su reparación.

Para evitar su involuntaria puesta en marcha se bloquearán los arrancadores de los motores eléctricos o se retirarán los fusibles de la máquina averiada y si ello no es posible, se colocará en sus mandos un letrero con la prohibición de maniobrarla, que será retirado solamente por la persona que lo colocó.

ANEJO CCCVII. Si se hubieren de instalar motores eléctricos en lugares con materias fácilmente combustibles, en locales cuyo ambiente contenga gases, partículas o polvos inflamables o explosivos, poseerán un blindaje antideflagante.

ANEJO CCCVIII. En la utilización de la maquinaria de elevación, las elevaciones o descensos de las cargas se harán lentamente, evitando toda arrancada o parada brusca y se hará siempre en sentido vertical para evitar el balanceo.

ANEJO CCCIX. No se dejarán los aparatos de izar con cargas suspendidas y se pondrá el máximo interés en que las cargas vayan correctamente colocadas, (con doble anclaje y niveladas de ser elementos alargados).

ANEJO CCCX. La carga debe de estar en su trayecto, constantemente vigilada por el maquinista, y en casos en que irremediablemente así, se colocará uno o varios trabajadores que efectuarán las señales adecuadas, para la correcta carga, desplazamiento, parada y descarga.

ANEJO CCCXI. Se prohíbe la permanencia de cualquier trabajador en la vertical de las cargas izadas o bajo el trayecto de recorrido de las mismas.

ANEJO CCCXII. Los aparatos de izar y transportar en general, estarán equipados con dispositivos para el frenado efectivo de un peso superior en una vez y media a la carga límite autorizada; y los accionados eléctricamente, estarán provistos de dispositivos limitadores que automáticamente corten la energía eléctrica al sobrepasar la altura o desplazamiento máximo permisible.

ANEJO CCCXIII. Los cables de izado y sustentación serán de construcción y tamaño apropiados para las operaciones en que se hayan de emplear; en caso de sustitución por deterioro o rotura se hará mediante mano de obra especializada y siguiendo las instrucciones para el caso dadas por el fabricante.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO CCCXIV. Los ajustes de ocales y los lazos para los ganchos, anillos y argollas, estarán provistos de guardacabos metálicos resistentes.

ANEJO CCCXV. Se inspeccionará semanalmente el número de los hilos rotos, desechándose aquellos cables que lo estén en más de 10% de los mismos.

ANEJO CCCXVI. Los ganchos, serán de acero o hierro forjado, estarán equipados con pestillos u otros dispositivos de seguridad para evitar que las cargas puedan salirse y las partes que estén en contacto con cadenas, cables o cuerdas serán redondeadas.

ANEJO CCCXVII. Los aparatos y vehículos llevarán un rótulo visible con indicaciones de la carga máxima que pueden admitir y que por ningún concepto será sobrepasada.

ANEJO CCCXVIII. Toda la maquinaria eléctrica, deberá disponer de "toma de tierra", y protecciones diferenciales correctos.

• MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXCAVACIONES

Estarán equipadas con:

ANEJO CCCXIX. Señalización acústica automática para la marcha atrás.

ANEJO CCCXX. Faros para desplazamientos hacia delante o hacia atrás.

ANEJO CCCXXI. Servofrenos y frenos de mano.

ANEJO CCCXXII. Pórticos de seguridad.

ANEJO CCCXXIII. Retrovisores de cada lado.

En su utilización se seguirán las siguientes reglas:

ANEJO CCCXXIV. Cuando una máquina de movimiento de tierras esté trabajando, no se permitirá el acceso al terreno comprendido en su radio de trabajo; si permanece estática, se señalará su zona de peligrosidad actuándose en el mismo sentido.

ANEJO CCCXXV. Ante la presencia de conductores eléctricos bajo tensión se impedirá el acceso de la máquina a puntos donde pudiese entrar en contacto.

ANEJO CCCXXVI. No se abandonará la máquina sin antes haber dejado reposada en el suelo la cuchara o pala, parado el motor, quitada la llave de contacto y puesto el freno.

ANEJO CCCXXVII. No se permitirá el transporte de personas sobre estas máquinas.

ANEJO CCCXXVIII. Irán equipadas con extintor.

ANEJO CCCXXIX. No se procederá a reparaciones sobre la máquina con el motor en marcha.

ANEJO CCCXXX. Los caminos de circulación interna se señalizarán con claridad para evitar colisiones o roces, poseerán la pendiente máxima autorizada por el fabricante para la máquina que menor pendiente admita.

ANEJO CCCXXXI. No se realizarán ni mediciones ni replanteos en las zonas donde estén trabajando máquinas de movimiento de tierras hasta que estén paradas y el lugar seguro de no ofrecer riesgo de vuelcos o desprendimiento de tierra.

• DÚMPER

ANEJO CCCXXXII. Limitación de velocidad a 20 km/h.

ANEJO CCCXXXIII. Letreros en el cubilote donde se diga cual es la carga máxima admisible y el llenado máximo admisible.

ANEJO CCCXXXIV. Respetar las señales de circulación interna.

ANEJO CCCXXXV. Topes de final de recorrido.

• CAMIÓN HORMIGONERA

ANEJO CCCXXXVI. La puesta en estación y los movimientos del camión hormigonera durante las operaciones de vertido, serán dirigidos por un señalista, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.

ANEJO CCCXXXVII. Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán sin que las ruedas del camión sobrepasen la línea de seguridad trazada a 2 m. del borde.

ANEJO CCCXXXVIII. Extintor.

ANEJO CCCXXXIX. Se respetarán las circulaciones internas y zonas de estacionamiento.

• CAMIÓN GRÚA

ANEJO CCCXL. Se procurará que las rampas de acceso a los tajos, sean uniformes y que no superen la pendiente del 20%.

ANEJO CCCXLI. Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento del camión grúa a una distancia inferior a los 2 metros del borde de las zanjas. En caso de ser necesaria una aproximación inferior a la citada se deberá entibar la zona de la zanja afectada por el estacionamiento.

ANEJO CCCXLII. Los elementos metálicos de gran longitud se izarán suspendiéndolos de dos puntos, distantes entre sí, para evitar balanceos y movimientos incontrolados.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO CCCXLIII. Queda prohibido superar la capacidad portante del gancho instalado.

ANEJO CCCXLIV. Se prohíbe superar la capacidad portante del camión grúa.

ANEJO CCCXLV. El izado y descenso de cargas se realizará previa la instalación de los gatos estabilizadores sobre una superficie compactada que no implique movimientos indeseables.

ANEJO CCCXLVI. Las maniobras sin visibilidad serán dirigidas por un señalista que las coordinará.

ANEJO CCCXLVII. Las operaciones de guía de carga se realizarán mediante cabos por no menos de dos hombres.

ANEJO CCCXLVIII. Las operaciones de transporte de cargas suspendidas se efectuarán respetando, escrupulosamente, las distancias de seguridad definidas con respecto a las líneas eléctricas en alta o baja tensión.

• COMPRESOR

ANEJO CCCXLIX. Cuando los operarios tengan que hacer alguna operación con el compresor en marcha (limpieza, apertura de carcasa, etc.) se ejecutará con los cascos auriculares puestos.

ANEJO CCCL. Se trazará un círculo en torno al compresor, de un radio de 4 metros, áreas en la que será obligatorio el uso de auriculares. Antes de su puesta en marcha se calzarán las ruedas del compresor, para evitar desplazamientos indeseables.

ANEJO CCCLI. El arrastre del compresor se realizará a una distancia superior a los 3 metros del borde de las zanjas, para evitar vuelcos por desplome de las “cabezas” de zanjas.

ANEJO CCCLII. Se desecharán todas las mangueras que aparezcan desgastadas o agrietadas. El empalme de mangueras se efectuará por medio de racores.

ANEJO CCCLIII. Queda prohibido efectuar trabajos en las proximidades del tubo de escape.

ANEJO CCCLIV. Queda prohibido realizar maniobras de engrase y/o mantenimiento con el compresor en marcha.

• RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO

ANEJO CCCLV. Se dotará a la máquina de un pórtico de seguridad contra accidentes por vuelco.

ANEJO CCCLVI. Se prohibirá realizar operaciones de mantenimiento con la máquina en marcha.

ANEJO CCCLVII. Se asegurará el buen estado del asiento del conductor con el fin de absorber las vibraciones de la máquina y que no pasen al operario.

ANEJO CCCLVIII. El conductor estará en posesión del carnet de conducir y de capacitación para el manejo de maquinaria pesada.

ANEJO CCCLIX. No permanecerá ningún operario en un entorno inferior a cuatro metros alrededor del rodillo vibrante.

ANEJO CCCLX. Se dotará a la máquina de señales acústicas intermitentes de marcha hacia atrás.

ANEJO CCCLXI. Antes de la puesta en marcha de la máquina el conductor se cerciorará de que no haya personal próximo a la misma (por ejemplo, dormitando a la sombra del rodillo), ni tampoco de animales.

6.3. Medios de protección individual a implantar

Las actividades son las siguientes:

Trabajos previos

Movimiento de tierras

- Excavación a cielo abierto
- Excavación de zanjas
- Rellenos (apisonados y compactado)

Trabajos con hormigón

- Vertido de hormigón
- Ejecución de las soleras para la colocación de tuberías



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



Afirmado

- Demolición y fresado del firme existente
- Extendido del paquete de firme

Drenaje

Oficios

- Montaje de tuberías

Instalación eléctrica provisional de obra

- Trabajos previos

Medios auxiliares

- Escalera de mano

Maquinaria

- Maquinaria auxiliar en general
- Maquinaria de movimiento de tierras y excavaciones
- Dumper
- Camión hormigonera
- Camión grúa
- Compresor
- Rodillo vibrante

ANEJO CCCLXII. Casco de seguridad contra choques e impactos, para protección de la cabeza, con lámpara blindada antideflagrante.

ANEJO CCCLXIII. Equipamiento adecuado para cada trabajo específico.

ANEJO CCCLXIV. Gafas de protección si se prevén salpicaduras o proyecciones de partículas.

ANEJO CCCLXV. Correcta utilización de los medios auxiliares.

- Movimientos de tierras

- Excavación a cielo abierto

ANEJO CCCLXVI. Botas de seguridad.

ANEJO CCCLXVII. Casco de polietileno.

ANEJO CCCLXVIII. Cinturón de seguridad.

ANEJO CCCLXIX. Cinturón antivibratorio (para conducción de maquinaria).

ANEJO CCCLXX. Guantes de cuero.

ANEJO CCCLXXI. Mascarilla y gafas antipolvo

ANEJO CCCLXXII. Mono de trabajo.

- Excavaciones en zanjas

ANEJO CCCLXXIV. Botas de goma

ANEJO CCCLXXV. Botas de seguridad

ANEJO CCCLXXVI. Casco de polietileno

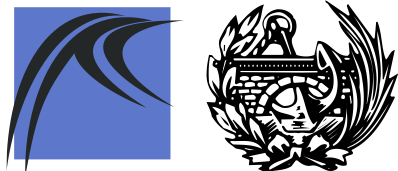
ANEJO CCCLXXVII. Cinturón de seguridad

ANEJO CCCLXXVIII. Gafas antipolvo

ANEJO CCCLXXIX. Guantes de cuero

ANEJO CCCLXXX. Mascarilla antipolvo de filtro mecánico recambiable

ANEJO CCCLXXXI. Mono de trabajo



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO CCCLXXXII. Traje impermeable

- Rellenos (apisonado y compactado)

ANEJO CCCLXXXIII. Botas de goma.

ANEJO CCCLXXXIV. Botas de seguridad.

ANEJO CCCLXXXV. Casco de polietileno

ANEJO CCCLXXXVI. Cinturón de seguridad

ANEJO CCCLXXXVII. Guantes de cuero

ANEJO CCCLXXXVIII. Mono de trabajo

ANEJO CCCLXXXIX. Traje impermeable

- Trabajos con hormigón

ANEJO CCCXC. Botas de goma con plantilla anticlavos y puntera reforzada.

ANEJO CCCXCI. Casco de polietileno

ANEJO CCCXCII. Cinturón de seguridad, clase A o C

ANEJO CCCXCIII. Guantes de goma o PVC

ANEJO CCCXCIV. Mono de trabajo

ANEJO CCCXCV. Traje impermeable

- Estructura

ANEJO CCCXCVI. Casco de seguridad homologado.

ANEJO CCCXCVII. Guantes de cuero.

ANEJO CCCXCVIII. Botas de seguridad.

ANEJO CCCXCIX. Cinturón de seguridad, clases A y C.

ANEJO CD. Cinturón portaherramientas.

ANEJO CDI. Ropa de trabajo.

ANEJO CDII. Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

- Afirmado

ANEJO CDIII. Casco de seguridad homologado.

ANEJO CDIV. Guantes de cuero para el manejo de materiales y herramientas.

ANEJO CDV. Mono de trabajo.

ANEJO CDVI. Trajes impermeables en caso de lluvia.

ANEJO CDVII. Botas reforzadas para evitar aplastamientos.

ANEJO CDVIII. Botas impermeables

ANEJO CDIX. Mascarillas antipolvo sencillas.

ANEJO CDX. Guantes de plástico o caucho.

- Drenaje

ANEJO CDXI. Mascarilla contra gases o vapores.

ANEJO CDXII. Gafas de seguridad.

ANEJO CDXIII. Casco de seguridad homologado.

ANEJO CDXIV. Mono de trabajo.

ANEJO CDXV. Guantes de cuero

ANEJO CDXVI. Botas de seguridad

- Montaje de tuberías.

ANEJO CDXVII. Botas de seguridad con puntera reforzada

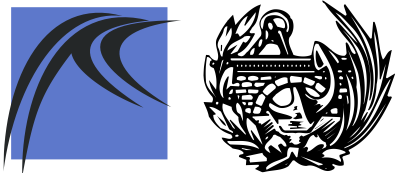
ANEJO CDXVIII. Casco de polietileno

ANEJO CDXIX. Cinturón de seguridad, clase A o C

ANEJO CDXX. Guantes de cuero

ANEJO CDXXI. Mono de trabajo

ANEJO CDXXII. Ropa de trabajo



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



- Maquinaria.

Maquinaria auxiliar en general:

ANEJO CDXXIII. Casco de protección.

ANEJO CDXXIV. Ropa de trabajo.

ANEJO CDXXV. Guantes de seguridad.

ANEJO CDXXVI. Guantes de goma.

ANEJO CDXXVII. Botas de goma.

ANEJO CDXXVIII. Botas de seguridad.

ANEJO CDXXIX. Gafas antiproyecciones.

ANEJO CDXXX. Protectores auditivos.

ANEJO CDXXXI. Mascarilla con filtro mecánico.

- Maquinaria de movimiento de tierras

ANEJO CDXXXII. Gafas antiproyecciones.

ANEJO CDXXXIII. Casco de protección (de uso obligatorio al abandonar la cabina).

ANEJO CDXXXIV. Botas antideslizantes.

ANEJO CDXXXV. Ropa de trabajo adecuada

ANEJO CDXXXVI. Gafas de protección contra el polvo en tiempo seco.

ANEJO CDXXXVII. Guantes de cuero para la manipulación de elementos mecánicos de la máquina.

- Dumper

ANEJO CDXXXVIII. Casco de protección (de uso obligatorio al abandonar la cabina).

ANEJO CDXXXIX. Mono de trabajo.

ANEJO CDXL. Cinturón elástico antivibratorio.

ANEJO CDXLI. Botas de seguridad.

ANEJO CDXLII. Trajes para tiempo lluvioso.

- Camión hormigonera

ANEJO CDXLIII. Casco de protección (de uso obligatorio al abandonar la cabina).

ANEJO CDXLIV. Botas impermeables de seguridad.

ANEJO CDXLV. Mono de trabajo.

ANEJO CDXLVI. Guantes impermeables.

- Camión grúa

Estas prendas de protección son exigibles para el conductor-operador del camión grúa siempre que abandone la cabina del camión.

ANEJO CDXLVII. Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla anticlavos.

ANEJO CDXLVIII. Casco de polietileno.

ANEJO CDXLIX. Guantes de cuero.

ANEJO CDL. Mono de trabajo.

- Compresor

ANEJO CDLI. Casco de seguridad homologado

ANEJO CDLII. Ropa de trabajo de protección contra el mal tiempo

ANEJO CDLIII. Botas de seguridad con puntera de acero

ANEJO CDLIV. Guantes de trabajo de cuero

ANEJO CDLV. Protectores auditivos

ANEJO CDLVI. Gafas protección contra impactos

- Rodillo vibrante autopulsado

ANEJO CDLVII. Botas de seguridad antideslizante.

ANEJO CDLVIII. Casco de polietileno.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJOCDLIX. Cinturón antivibratorio.

ANEJO CDLX. Gafas de seguridad.

ANEJO CDLXI. Guantes de cuero.

ANEJO CDLXII. Mono de trabajo.

ANEJO CDLXIII. Protector auditivo

ANEJO CDLXIV. Traje impermeable.

- Instalación eléctrica provisional de obra

ANEJO CDLXV. Casco de seguridad aislante, de protección contra arco eléctrico, para la protección de la cabeza.

ANEJO CDLXVI. Botas de seguridad aislantes, con puntera reforzada y suela antideslizante.

ANEJO CDLXVII. Guantes de trabajo.

ANEJO CDLXVIII. Guantes aislantes para baja tensión.

ANEJO CDLXIX. Ropa de protección para el mal tiempo.

ANEJO CDLXX. Mono de trabajo

ANEJO CDLXXI. Cinturón de seguridad

ANEJO CDLXXII. Banqueta o alfombrilla aislante

ANEJO CDLXXIII. Comprobadores de tensión

ANEJO CDLXXIV. Herramientas aislantes

6.4 Medidas preventivas generales:

Con el mismo formato de los apartados anteriores, se incluyen ciertas medidas preventivas generales de aplicación a esta obra.

Dichas medidas preventivas afectan a los siguientes aspectos:

ANEJO CDLXXV. Orden y limpieza de los lugares de trabajo.

ANEJO CDLXXVI. Señalización de lugares de trabajo.

Orden y limpieza

- Instrucciones de operatividad

ANEJO CDLXXVII. Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos de forma que sea posible utilizarlas sin dificultades en todo momento.

ANEJO CDLXXVIII. Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio, y sus respectivos equipos e instalaciones, se limpiarán periódicamente y siempre que sea necesario para mantenerlos en todo momento en condiciones higiénicas adecuadas. A tal fin, las características de los suelos, techos y paredes serán tales que permitan dicha limpieza y mantenimiento.

ANEJO CDLXXIX. Las operaciones de limpieza no deberán constituir por sí mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúen o para terceros, realizándose a tal fin en los momentos, de la forma y con los medios más adecuados.

ANEJO CDLXXX. Los lugares de trabajo y, en particular sus instalaciones, deberán ser objeto de un mantenimiento periódico, de forma que sus condiciones de funcionamiento satisfagan siempre las especificaciones del proyecto, subsanándose con rapidez las deficiencias que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

ANEJO CDLXXXI. Se deben especificar métodos para el apilamiento seguro de los materiales, debiendo tener en cuenta la altura de la pila, carga permitida por metro cuadrado, ubicación, etc.

ANEJO CDLXXXII. Para el apilamiento de objetos pequeños debe disponerse de recipientes que, además de facilitar el apilamiento, simplifiquen el manejo de dichos objetos.

ANEJO CDLXXXIII. Para el manejo y apilamiento de materiales deben emplearse medios mecánicos, siempre que se pueda.

ANEJO CDLXXXIV. Cada empleado es responsable de mantener limpia y ordenada su zona de trabajo y los medios de su uso, a saber: equipo de protección individual y prendas de trabajo, armarios de ropas y prendas de trabajo, herramientas, materiales y otros, asignados específicamente a su custodia.

ANEJO CDLXXXV. No deben almacenarse materiales de forma que impidan el libre acceso a los extintores de incendios.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO CDLXXXVI. Los materiales almacenados en gran cantidad sobre pisos (en este caso en las casetas de obra o almacenes provisionales que se inatalen) deben disponerse de forma que el peso quede uniformemente repartido.

ANEJO CDLXXXVII. Todas las herramientas de mano, útiles de máquinas, etc., deben mantenerse siempre perfectamente ordenados y para ello han de disponerse soportes, estantes, etc.

ANEJO CDLXXXVIII. Los empleados no pueden considerar su trabajo terminado hasta que las herramientas y medios empleados, resto de equipos y materiales utilizados y los recambios inutilizados, estén recogidos y trasladados al almacén o montón de desperdicios, dejando el lugar y área limpia y ordenada.

ANEJO CDLXXXIX. Las herramientas, medios de trabajo, materiales, suministros y otros equipos nunca obstruirán los pasillos y vías de comunicación dejando aislada alguna zona.

ANEJO CDXC. Se puede prever con anticipación la cantidad de desperdicios, recortes y desechos y considerar los lugares donde se reducirán, a fin de tomar las medidas necesarias para retirarlos a medida que se vayan produciendo.

ANEJO CDXCI. Los desperdicios (vidrios rotos, recortes de material, trapos, etc.) se depositarán en los recipientes dispuestos al efecto. No se verterán en los mismos líquidos inflamables, colillas, etc.

ANEJO CDXCII. Simples botes o bandejas de hojalata con serrín, colocados en los lugares donde las máquinas o las transmisiones chorrean aceite o grasa, así como salpicaderos y bandejas, evitan las condiciones peligrosas que pueden producir lesiones graves por caídas.

ANEJO CDXCIII. Los derrames de líquido (ácidos, aceites, grasas, etc.) se limpiarán inmediatamente, una vez eliminada la causa de su vertido, sea cierre de fuga, aislamiento de conducción, caída de envase u otros.

ANEJO CDXCIV. Los residuos inflamables como algodones de limpieza, trapos, papeles, restos de madera, recipientes metálicos, contenedores de grasas o aceites y similares, se meterán en recipientes de basura metálicos y tapados.

ANEJO CDXCV. Todo clavo o ángulo saliente de una tabla o chapa se eliminará doblándolo, cortándolo o retirándolo del suelo o paso.

ANEJO CDXCVI. Las áreas de trabajo y servicios sanitarios comunes a todos los empleados serán usados en modo que se mantengan en perfecto estado.

ANEJO CDXCVII. Como líquidos de limpieza o desengrasado se emplearán preferentemente detergentes. En los casos en que sea imprescindible limpiar o desengrasar con gasolina u otros derivados del petróleo, estará prohibido fumar.

ANEJO CDXCVIII. El empleo de colores claros y agradables en la pintura de la maquinaria ayudará mucho a la conservación y al buen mantenimiento. Una buena medida es pintar de un color las partes fijas de la máquina y de otro más llamativo, las partes móviles. De esta forma el trabajador se aparta instintivamente de los órganos en movimiento que le puedan lesionar.

ANEJO CDXCIX. Las zonas de paso o señalizadas como peligrosas, deberán mantenerse libres de obstáculos.

ANEJO D. Deben estar debidamente acotados y señalizados todos aquellos lugares y zonas de paso donde pueda existir peligro de lesiones personales o daños materiales.

ANEJO DI. No se deben colocar materiales y útiles en lugares donde pueda suponer peligro de tropiezos o caídas sobre personas, máquinas o instalaciones.

ANEJO DII. Las botellas que contengan gases se almacenarán verticalmente asegurándolas contra las caídas y protegiéndolas de las variaciones notables de temperatura.

ANEJO DIII. Todas las zonas de trabajo y tránsito deberán tener, durante el tiempo o que se usen como tales, una iluminación natural o artificial apropiada a la labor que se realiza, sin que se produzcan deslumbramientos.

ANEJO DIV. Se mantendrá una ventilación eficiente, natural o artificial en las zonas de trabajo, y especialmente en los lugares cerrados donde se produzcan gases o vapores tóxicos, explosivos o inflamables.

ANEJO DV. Las escaleras y pasos elevados estarán provistos de barandillas fijas de construcción sólida.

ANEJO DVI. Está terminantemente prohibido fumar en los locales de almacenamiento de materiales combustibles

ANEJO DVII. Está prohibido retirar cualquier protección de tipo colectivo, barandillas, tabloncillos de plataforma, escaleras, etc., sin la debida autorización del responsable del trabajo previo compromiso de su inmediata reposición al término de la actividad que motivó dicha retirada.

Señalización de lugares de trabajo

• Aspectos generales

ANEJO DVIII. La señalización de obras tiene por objeto informar al usuario de la presencia de obras, ordenar la circulación en la zona por ellas afectada y modificar el comportamiento del usuario, adaptándose a la situación no habitual representada por las obras sin que se le sorprenda por situaciones no advertidas o de difícil comprensión.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO DIX. La elección del tipo de señal y del número y emplazamiento de las señales o dispositivos de señalización a utilizar en cada caso se realizará de forma que la señalización resulte lo más eficaz posible, teniendo en cuenta:

- Las características de la señal.
- Los riesgos, elementos o circunstancias que hayan de señalizarse.
- La extensión de la zona a cubrir.
- El número de trabajadores afectados.

ANEJO DX. La eficacia de la señalización no deberá resultar disminuida por la concurrencia de señales o por otras circunstancias que dificulten su percepción o comprensión.

ANEJO DXI. La señalización de seguridad y salud no deberá utilizarse para transmitir informaciones o mensajes distintos o adicionales a los que constituyen su objetivo propio.

ANEJO DXII. Cuando los trabajadores a los que se dirige la señalización tengan la capacidad o la facultad visual o auditiva limitadas, incluidos los casos en que ello sea debido al uso de equipos de protección individual, deberán tomarse las medidas suplementarias necesarias.

ANEJO DXIII. La señalización deberá permanecer en tanto que persista la situación que la motiva. No se deberá iniciar ningún trabajo, aunque éste sea de corta duración, en zonas de tráfico, sin haber colocado previamente la adecuada señalización.

ANEJO DXIV. Cuando existan instalaciones o zonas de acopio provisional de equipos, carga, descarga o almacenamiento de material, cada contratista garantizará que ello no presenta obstáculo para los vehículos ni peatones, vallando el recinto convenientemente para evitar el acceso no autorizado.

ANEJO DXV. Los medios y dispositivos de señalización deberán ser, según los casos, limpiados, mantenidos y verificados regularmente, y reparados o sustituidos cuando sea necesario, de forma que conserven en todo momento sus cualidades intrínsecas y de funcionamiento.

ANEJO DXVI. Las señalizaciones que necesiten de una fuente de energía dispondrán de alimentación de emergencia que garantice su funcionamiento en caso de interrupción de aquélla, salvo que el riesgo desaparezca con el corte del suministro.

ANEJO DXVII. Para trabajos en vías de circulación, todos los operarios que intervengan en la obra, llevarán una prenda (chaleco o peto reflectante) de color bien perceptible a distancia. Se cumplirá la "Norma de carreteras 8.3-IC, señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas"

• Señales en forma de panel

ANEJO DXVIII. Los pictogramas han de ser sencillos y de fácil comprensión.

ANEJO DXIX. Las señales deben ser resistentes de forma que aguanten los posibles golpes, las inclemencias del tiempo y las agresiones medioambientales.

ANEJO DXX. Las dimensiones de las señales, sus características colorimétricas y fotométricas garantizarán su buena visibilidad y comprensión.

ANEJO DXXI. La altura y la posición de las señales será la adecuada en relación al ángulo visual.

ANEJO DXXII. El lugar de emplazamiento de la señal debe estar iluminado, ser accesible y fácilmente visible

ANEJO DXXIII. Se evitará emplazar varias señales próximas.

ANEJO DXXIV. Las señales se retirarán cuando acabe la situación que las justifica.

ANEJO DXXV. Los diversos tipos que nos encontramos son:

- Señales de advertencia
- Señales de prohibición
- Señales de obligación.
- Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios.
- Señales de salvamento o socorro.

• Disposiciones mínimas relativas a diversas señalizaciones:

ANEJO DXXVI. Para la señalización de desniveles, obstáculos u otros elementos que originen riesgos de caída de personas, choques o golpes, podrá optarse, a igualdad de eficacia, por el panel que corresponda según lo dispuesto en el apartado anterior o por un color de seguridad o bien se podrán utilizar ambos complementariamente. La señalización por color referida anteriormente se efectuará mediante franjas alternas amarillas negras. Las franjas deberán tener una inclinación aproximada de 45º y ser de dimensiones similares.

ANEJO DXXVII. Las vías exteriores permanentes que se encuentran en los alrededores inmediatos de zonas edificadas deberán estar delimitadas cuando resulte necesario, salvo que dispongan de barreras o que el propio tipo de pavimento sirva como delimitación.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO DXXVIII Los equipos de protección contra incendios deberán ser de color rojo o predominantemente rojo, de forma que se puedan identificar fácilmente por su color propio.

A continuación se incluye un anexo con los colores de seguridad y las señales en forma de panel.




COLORES DE SEGURIDAD:

| COLOR | SIGNIFICADO | INDICACIONES |
|-------------------|--|---|
| ROJO | <ul style="list-style-type: none"> Señal de prohibición Peligro – Alarma Material y equipos de lucha contra incendios | <ul style="list-style-type: none"> Comportamientos peligrosos Parada, desconexión de emergencia. Evacuación Identificación y localización |
| AMARILLO | Señal de advertencia | Atención, precaución |
| ANARANJADO | Señal de advertencia | Verificación |

| | | |
|--------------|---|---|
| AZUL | Señal de obligación | <ul style="list-style-type: none"> Comportamiento o acción específica Obligación de utilizar un equipo de protección individual |
| VERDE | <ul style="list-style-type: none"> Señal de salvamento Situación de seguridad | <ul style="list-style-type: none"> Puertas, salidas, material, puestos de salvamento o de socorro, locales Vuelta a la normalidad |

SEÑALES DE ADVERTENCIA:



| SEÑAL DE SEGURIDAD | SIGNIFICADO DE LA SEÑAL | APLICACIÓN |
|---|-------------------------|---|
|  | Materias inflamables | En todos aquellos lugares donde existan materiales inflamables (almacenes, instalaciones, etc.) |
|  | Materias explosivas | En todos aquellos lugares donde se trabaje con materiales que pueden explotar o pueden desprender gases inflamables |
|  | Materias tóxicas | Donde exista la posibilidad de emisión o contacto con sustancias o preparados tóxicos |
|  | Materias corrosivas | Donde exista posibilidad de contacto con sustancias o preparados corrosivos |




| | | |
|---|----------------------------|--|
|  | Materias radiactivas | En instalaciones donde se manipule o almacene material radiactivo. Instalaciones y aparatos que produzcan radiaciones |
|  | Cargas suspendidas | En las zonas de alcance de aparatos de elevación y transporte de cargas (grúas, puentes grúa, etc.) |
|  | Vehículos de mantenimiento | En los lugares de acceso a zonas donde se utilicen carretillas para el transporte y apilado de materiales |



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



| | | | |
|---|------------------------|-----------|--|
|  | Radiaciones ionizantes | no | En las zonas de acceso y utilización de máquinas que produzcan radiaciones no ionizantes, es decir, de radiaciones sin capacidad de producir iones al incidir sobre la materia pero con potencial de producir otros daños, p. ej. radiaciones ultravioletas e infrarroja |
|  | Campo intenso | magnético | En las zonas de acceso y utilización de máquinas que produzcan campos magnéticos intensos |



| | | | |
|---|----------------------|--|---|
|  | Riesgo eléctrico | | En los accesos a instalaciones eléctricas y sobre cuadros de maniobra y mando, así como en las zonas de las máquinas donde puedan producirse contactos peligrosos. |
|  | Peligro en general | | En las zonas donde exista un riesgo particular no indicado de otra manera |
|  | Materias comburentes | | En instalaciones donde se manipule o almacenen comburentes. En general se trata de gases o mezclas de gases cuyo contenido en oxígeno puede facilitar el inicio y desarrollo de un incendio |

| | | | |
|---|-------------------------------|--|--|
|  | Riesgo de tropezar | | En los lugares de paso donde exista riesgo de tropezar con obstáculos o elementos resbaladizos en el suelo, o con objetos salientes en zonas de circulación |
|  | Caída a distinto nivel | | En los lugares donde exista riesgo de caída a distinto nivel o riesgo de caída de altura. Utilizada para reforzar las medidas de protección colectiva e individual adoptadas |
|  | Riesgo biológico | | Señal indicativa del riesgo derivado de la exposición a agentes biológicos |
|  | Baja temperatura | | En zonas y puestos donde existe exposición a condiciones de trabajo con bajas temperaturas, que pueden ocasionar lesiones y estrés por frío (hipotermia) |
|  | Materias nocivas o irritantes | | Donde exista posibilidad de emisión o contacto con sustancias o preparados irritantes o nocivos. |

SEÑALES DE PROHIBICIÓN:

| | | 1.5.1.1.1.1.1.1 APLICACIÓN |
|---|---|--|
|  | Prohibido fumar | En todas aquellas zonas y lugares de trabajo donde exista riesgo de incendio o explosión |
|  | Prohibido fumar y encender fuego | En todas aquellas zonas y lugares de trabajo donde exista riesgo de incendio o explosión |
|  | Prohibido el paso a los peatones | En todos los lugares de acceso que ofrezcan riesgo de atropello, o en instalaciones que necesiten autorización expresa de paso |
|  | Prohibido apagar con agua | Donde existan materiales que reaccionen con el agua violentamente o desprendan gases peligrosos o inflamables, exista riesgo de choque eléctrico o el agua no sea adecuada como agente extintor. |
|  | Agua no potable | En todos los grifos y salidas de agua no adecuada para el consumo humano |
|  | Entrada prohibida a personas no autorizadas | En todos los lugares de acceso donde se necesite autorización expresa de paso |
|  | Prohibido a los vehículos de mantenimiento | En todos los accesos a los lugares donde los vehículos de mantenimiento tengan prohibida la entrada sin autorización expresa |
|  | No tocar | Donde el contacto o manipulación con algún objeto, preparado o sustancia pueda ser peligroso |

SEÑALES DE OBLIGACIÓN:

| | | |
|---|--|---|
|  | Protección obligatoria de la cabeza | Donde exista posibilidad de caída de objetos y/o golpes contra instalaciones fijas a la altura de la cabeza. |
|  | Protección obligatoria del oído | En lugares de trabajo o instalaciones, incluso en el exterior, con nivel de ruido superior al máximo permitido. Obligatoria su colocación en puestos donde el nivel diario equivalente es superior a 90 dBA o donde los niveles de pico superen los 140 dB (R.D. 1316/1.989, de 27 de octubre). |
|  | Protección obligatoria de las vías respiratorias | En todas aquellas zonas e instalaciones donde exista riesgo de inhalación de gases, vapores, nieblas, humos o polvos, si éstos son tóxicos, neuroconióticos, molestos o irritantes; o se prevea o exista deficiencia de oxígeno |
|  | Protección obligatoria de los pies | En trabajos con posibilidad de caída de objetos pesados a los pies y pinchazos. En trabajos eléctricos serán aislantes. En trabajos químicos serán resistentes a éstos. |
|  | Protección obligatoria de las manos | En trabajos con riesgo de cortes, abrasión, temperatura excesiva, productos químicos (cáusticos, ácidos, disolventes, grasas). No deben usarse al trabajar con máquinas rotativas (tomos, taladros, etc.) |



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



| | | |
|---|---|--|
|  | Protección obligatoria de la vista | En trabajos con posibilidad de proyección de partículas, radiaciones, salpicadura de productos químicos, también, en trabajos sobre instalaciones eléctricas. |
|  | Protección obligatoria del cuerpo | En trabajos donde sea obligatorio el uso de ropa de protección. Es el caso de existir riesgo por contacto con productos químicos, o por exposición a condiciones peligrosas de frío o calor |
|  | Protección obligatoria de la cara | Donde deba utilizarse pantallas para la protección de la cara: contra impactos de partículas u objetos, contra radiaciones ópticas (por ejemplo de infrarrojo y ultravioleta en procesos de soldadura), metales fundidos y |
| | | sólidos calientes, salpicadura de líquidos, arcos eléctricos de cortocircuito, etc. |
|  | Protección individual obligatoria contra caídas | En trabajos realizados en altura y que representen un peligro de caída a distinto nivel, donde sea obligatorio el uso de arnes antiácidas |
|  | Vía obligatoria para peatones | En zonas y vías de circulación de utilización obligada para los peatones. |
|  | Obligación general | En las zonas donde exista una obligación en particular y no esté indicada de otra manera. Conviene que vaya acompañada con señal adicional que aporte más información. |

7. CENTRO DE TRABAJO.

La obra deberá disponer de locales para vestuarios, servicios higiénicos y comedor debidamente dotados. Para ello, dispondrá de los siguientes barracones:

Oficina de obra: En un lugar convenientemente señalizado dentro de la misma, se instalará un botiquín con el contenido adecuado. Su contenido será repuesto de inmediato después de su uso, y revisado con periodicidad mínima mensual. En sitio visible se dispondrá una lista de teléfonos y direcciones de los centros asignados en caso de urgencias y todos aquellos datos de interés, para asegurar un rápido traslado de posibles accidentados.

Los vestuarios dispondrán de taquillas individuales con llave, asientos, iluminación y calefacción. Al preverse un número máximo de 20 trabajadores de manera simultánea, el número de taquillas necesarias se eleva así mismo a dicha cantidad.

Los servicios higiénicos tendrán calefacción, iluminación, un lavabo con espejo por cada 10 trabajadores, una ducha con agua caliente y fría por cada 10 trabajadores y un retrete por cada 15 trabajadores, además de jaboneras, portarrollos, toalleros, papeleras y perchas, según el número de cabinas y lavabos. Toallas o secadores automáticos.

El comedor dispondrá de mesas, asientos, pila lavavajillas, calienta-comidas, calefacción para el invierno y recipiente para desperdicios. Del mismo modo, deberá preverse el uso simultáneo por veinte personas.

Respecto a las normas generales de conservación y limpieza, los suelos, paredes y techos de los aseos, vestuarios y duchas serán continuos, lisos e impermeables, a base de materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.

Se realizará una limpieza diaria y preferiblemente al finalizar cada semana laboral, se efectuará una limpieza general. Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y suspensión de emanaciones.

Todos los elementos tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bacos aptos para su utilización

Se organizará la recogida y la retirada de desperdicios y la basura que el personal de obra genere en sus instalaciones.

8. ORGANIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA.

8.1 Personas y servicios responsables:

A continuación se identifican los agentes que intervienen en la obra con responsabilidades en el ámbito de la Seguridad y Salud, tal y como se definen en el artículo 2 del R.D. 1627/1997:



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



MAPA A-3.7 Promotor: SUDIRECCIÓN XERAL DE ESTRADAS DE LA DIRECCIÓN XERAL DE OBRAS PÚBLICAS DE LA C.P.T.O.P.V.. Tendrá la consideración de empresario a los efectos de la normativa de prevención de riesgos laborales si contratara directamente trabajadores autónomos

MAPA A-3.8. Contratista: No se conoce por el momento. Tendrá la consideración de empresario a los efectos de la normativa de prevención de riesgos laborales.

MAPA A-3.9. Subcontratista: Se desconoce si habrá alguno. El contratista tendrá obligación de comunicar a la Dirección de Obra y al Coordinador de Seguridad y Salud la entrada en la obra de cualquier subcontratista. Este tendrá la consideración de empresario a los efectos de la normativa de prevención de riesgos laborales.

MAPA A-3.10. Trabajador autónomo: Se desconoce si habrá alguno. El contratista tendrá obligación de comunicar a la Dirección de Obra y al Coordinador de Seguridad y Salud la entrada en la obra de cualquier subcontratista. Este tendrá la consideración de empresario a los efectos de la normativa de prevención de riesgos laborales si contratase a algún trabajador por cuenta ajena.

MAPA A-3.11. Coordinador de Seguridad y Salud: El técnico competente que designe el promotor.

MAPA A-3.12 Dirección Facultativa: El técnico o técnicos competentes que designe el promotor.

8.2. Representantes de los trabajadores:

La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizará de conformidad con lo establecido en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, siendo para este caso los representantes los delegados de prevención de cada una de las empresas que intervengan en la obra, según los principios que se exponen a continuación:

Delegados de Prevención (Arts. 35, 36 y 37 de Ley 31/1.995)

MAPA A-3.13. Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

MAPA A-3.14. Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes del personal, en el ámbito de los órganos de representación previstos en las normas a que se refiere el artículo 34 de la Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

- En las empresas de hasta 30 trabajadores, el Delegado de Prevención será el delegado de personal.
- En las empresas de 31 a 49 trabajadores habrá un Delegado de prevención que será elegido por y entre los delegados de personal.

MAPA A-3.15. A efectos de determinar el número de Delegados de Prevención, se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Los trabajadores vinculados por contratos de duración determinada superior a un año se computarán como trabajadores fijos de plantilla.
- Los contratados por término de hasta un año, se computarán según el número de días trabajados en el período de un año anterior a la designación. Cada doscientos días trabajados o fracción se computarán como un trabajador más.

• Competencias y facultades de los delegados de prevención

Son competencias de los Delegados de prevención:

MAPA A-3.16. Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.

MAPA A-3.17. Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

MAPA A-3.18. Ser consultado por el empresario, con carácter previo a su ejecución, acerca de las decisiones a que se refiere el artículo 33 de la Ley 31/1.995.

MAPA A-3.19. Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

• Garantías y sigilo profesional de los Delegados de Prevención

Lo previsto en el artículo 68 del Estatuto de los trabajadores en materia de garantías será de aplicación a los Delegados de prevención en su condición de representantes de los trabajadores.

El tiempo utilizado por los Delegados de prevención para el desempeño de las funciones previstas en esta ley, será considerado como de ejercicio de funciones de representación a efectos de la utilización del crédito de horas mensuales retribuidas previsto en la letra e) del citado artículo 68 del Estatuto de los Trabajadores.

No obstante lo anterior, será considerado en todo caso como tiempo de trabajo efectivo, sin imputación al citado crédito horario, el correspondiente a las reuniones del Comité de Seguridad y Salud y a cualesquiera otras convocadas por el empresario en materia de prevención de riesgos.

El empresario deberá proporcionar a los Delegados de Prevención los medios y la formación en materia preventiva que resulten necesarios para el ejercicio de sus funciones

El tiempo dedicado a la formación será considerado como tiempo de trabajo a todos los efectos y su coste no podrá recaer en ningún caso sobre los Delegados de Prevención.

8.3. Plan de seguridad y salud



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



En aplicación del Estudio de Seguridad y Salud el contratista, antes del inicio de las obras, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga, con la correspondiente justificación técnica, que no podrá implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de las obras, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras.

Este Plan podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de las obras, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de las obras, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la dirección Facultativa.

Todos los que intervienen en la ejecución de las obras, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas.

El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

8.4. Comité de seguridad:

No será necesaria la constitución de un comité de seguridad en el centro de trabajo, puesto que no está previsto que se llegue a 50 trabajadores.

8.5. Reuniones periódicas:

El Coordinador de Seguridad y Salud establecerá las reuniones necesarias para coordinar la acción preventiva y organizar la coordinación de las actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

8.6. Libro de incidencias

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

El libro de incidencias será facilitado por:

MAPA A-3.20. El Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

MAPA A-3.21. La Oficina de Supervisión de proyectos u órgano equivalente, cuando se trate de obras de las Administraciones públicas.

El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, o cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación del coordinador, la dirección facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

(Art. 13 del **R. D. 1627/1.997**, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.)

8.7. Medicina preventiva

1. El empresario garantizará a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.

Esta vigilancia sólo podrá llevarse a cabo cuando el trabajador preste su consentimiento. De este carácter voluntario sólo se exceptuarán, previo informe de los representantes de los trabajadores, los supuestos en los que la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de salud del trabajador puede constituir un peligro para el mismo, para los demás trabajadores o para otras personas relacionadas con la empresa o cuando así esté establecido en una disposición legal en relación con la protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad.

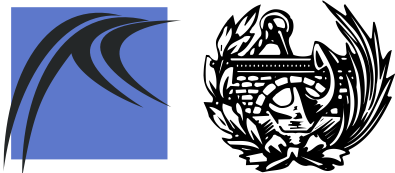
En todo caso se deberá optar por la realización de aquellos reconocimientos o pruebas que causen las menores molestias al trabajador y que sean proporcionales al riesgo.

2. Las medidas de vigilancia y control de la salud de los trabajadores se llevarán cabo respetando siempre el derecho a la intimidad y a la dignidad de la persona del trabajador y la confidencialidad de toda la información relacionada con su estado de salud.

3. Los resultados de la vigilancia a que se refiere el apartado anterior serán comunicados a los trabajadores afectados.

4. Los datos relativos a la vigilancia de la salud de los trabajadores no podrán ser usados con fines discriminatorios ni en perjuicio del trabajador.

5. En los supuestos en que la naturaleza de los riesgos inherentes al trabajo lo haga necesario, el derecho de los trabajadores a la vigilancia periódica de su estado de salud deberá ser prolongado más allá de la finalización de la relación laboral, en los términos que reglamentariamente se determinen.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



6. Las medidas de vigilancia y control de la salud de los trabajadores se llevarán a cabo por personal sanitario con competencia técnica, formación y capacidad acreditada.

El acceso a la información médica de carácter personal se limitará al personal médico y a las autoridades sanitarias que lleven a cabo la vigilancia de la salud de los trabajadores, sin que pueda facilitarse al empresario o a otras personas sin consentimiento expreso del trabajador.

No obstante, el empresario y las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención serán informados de las conclusiones que se deriven de los reconocimientos efectuados en relación con la aptitud del trabajador para el desempeño del puesto de trabajo o con la necesidad de introducir o mejorar las medidas de protección y prevención, a fin de que puedan desarrollar correctamente sus funciones en materia preventiva.

En caso de que los resultados médicos obtenidos dictaminen que el trabajador no es apto para el puesto que está desempeñando, éste hecho debe ser comunicado inmediatamente al empresario para trasladar de puesto o asignar una nueva función a trabajador. Esta situación nunca puede ser motivo de despido.

8.8. Botiquín y urgencias:

Botiquín de obra

Se dispondrá de un botiquín portátil de urgencia, situado bien visible en la oficina de Obra. El Vigilante de Seguridad será el encargado de su mantenimiento, mensualmente pasará revista de su contenido reponiendo lo encontrado a faltar, previa comunicación al Jefe de Obra.

El contenido mínimo del botiquín será:

- Agua Oxigenada
- Alcohol de 96º
- Tintura de Yodo
- Mercurocromo
- Amoníaco
- Gasa estéril
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Antiespasmódicos y tónicos cardíacos de urgencia

- Torniquetes
- Bolsas de gima para agua o hielo
- Guantes esterilizados
- Jeringuillas desechables
- Aguja para inyectables desechables
- Termómetro clínico
- Pinzas
- Tijeras.

Urgencias:

En caso necesario se avisará con la mayor urgencia a una ambulancia para que proceda al traslado del accidentado.

Estará disponible en obra para accidentes una camilla que permita el reposo o traslado del accidentado.

8.9 Información y formación del personal:

De conformidad con el artículo 18 de la Ley de prevención de Riesgos Laborales, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adaptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados.

En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo.

La formación deberá estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos y repetirse periódicamente, si fuera necesario.

La formación a que se refiere el apartado anterior deberá impartirse, siempre que sea posible, dentro de la jornada de trabajo, o en su defecto, en otras pero con el descuento en aquella del tiempo invertido en la misma. La formación se podrá impartir por la empresa mediante trabajos propios o concertándola con servicios ajenos, y su coste no recaerá en ningún caso sobre los trabajadores.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



Nantón-Cabana de Bergantiños, septiembre de 2014.

El autor del proyecto

Fdo. Abraham Gerpe Muñiz

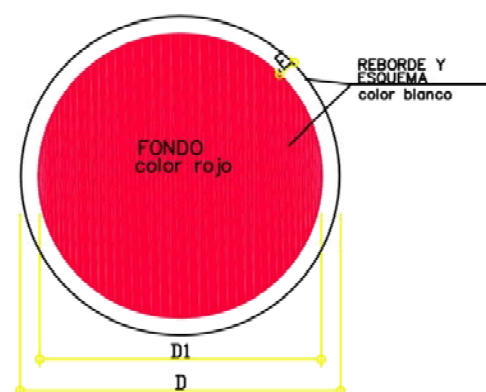


Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.

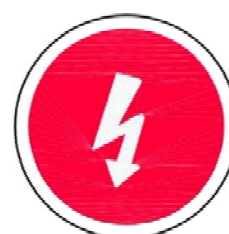


DOCUMENTO Nº 2: PLANOS.

SEÑALES DE PRESCRIPCION IMPERATIVAS Y DE PELIGRO



| DIMENSIONES EN mm. | | |
|--------------------|-----|----|
| D | D1 | m |
| 594 | 534 | 30 |
| 420 | 378 | 21 |
| 297 | 267 | 15 |
| 210 | 188 | 11 |
| 148 | 132 | 8 |
| 105 | 95 | 5 |



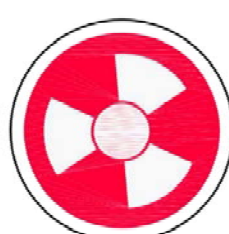
RIESGO
ELECTRICO



RIESGO
DE EXPLOSION



RIESGO
DE INTOXICACION



RIESGO
DE RADIACION



RIESGO
DE INCENDIO



RIESGO
ELECTRICO



RIESGO
DE CORROSION



TIERRAS PUESTAS

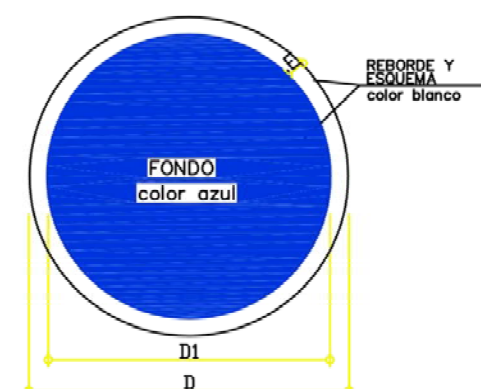


RIESGO
ELECTRICO



RIESGO
ELECTRICO

SEÑALES DE OBLIGACION



| DIMENSIONES EN mm. | | |
|--------------------|-----|----|
| D | D1 | m |
| 594 | 534 | 30 |
| 420 | 378 | 21 |
| 297 | 267 | 15 |
| 210 | 188 | 11 |
| 148 | 132 | 8 |
| 105 | 95 | 5 |



USO MASCARRILLA



USO CASCO



USO PROTECTORES
AUDITIVOS



USO GAFAS



USO GUANTES



USO GUANTES
DIELECTRICOS



USO BOTAS



USO BOTAS
DIELECTRICAS



ELIMINAR PUNTAS



USO CINTURON
DE SEGURIDAD



USO CINTURON
DE SEGURIDAD



USO CALZADO
ANTIESTATICO



USO DE GAFAS
O PANTALLAS



USO DE PANTALLA



OBLIGACION
LAVARSE LAS MANOS



USO DE PROTECTOR
AJUSTABLE

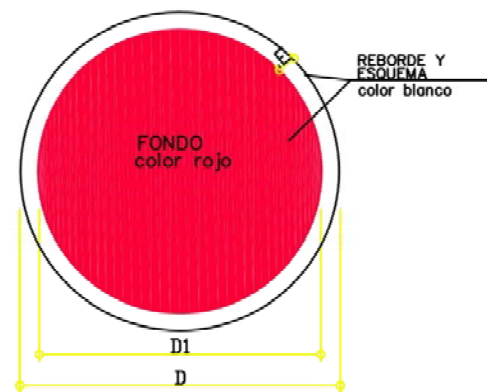


EMPUJAR



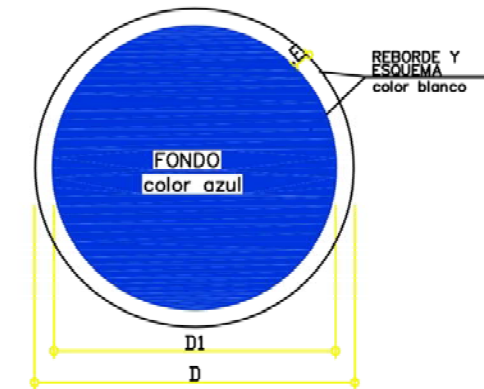
USO DE PROTECTOR

SEÑALES DE PRESCRIPCION
IMPERATIVAS Y DE PELIGRO



| DIMENSIONES EN mm. | | |
|--------------------|-----|----|
| D | D1 | m |
| 594 | 534 | 30 |
| 420 | 378 | 21 |
| 297 | 267 | 15 |
| 210 | 188 | 11 |
| 148 | 132 | 8 |
| 105 | 95 | 5 |

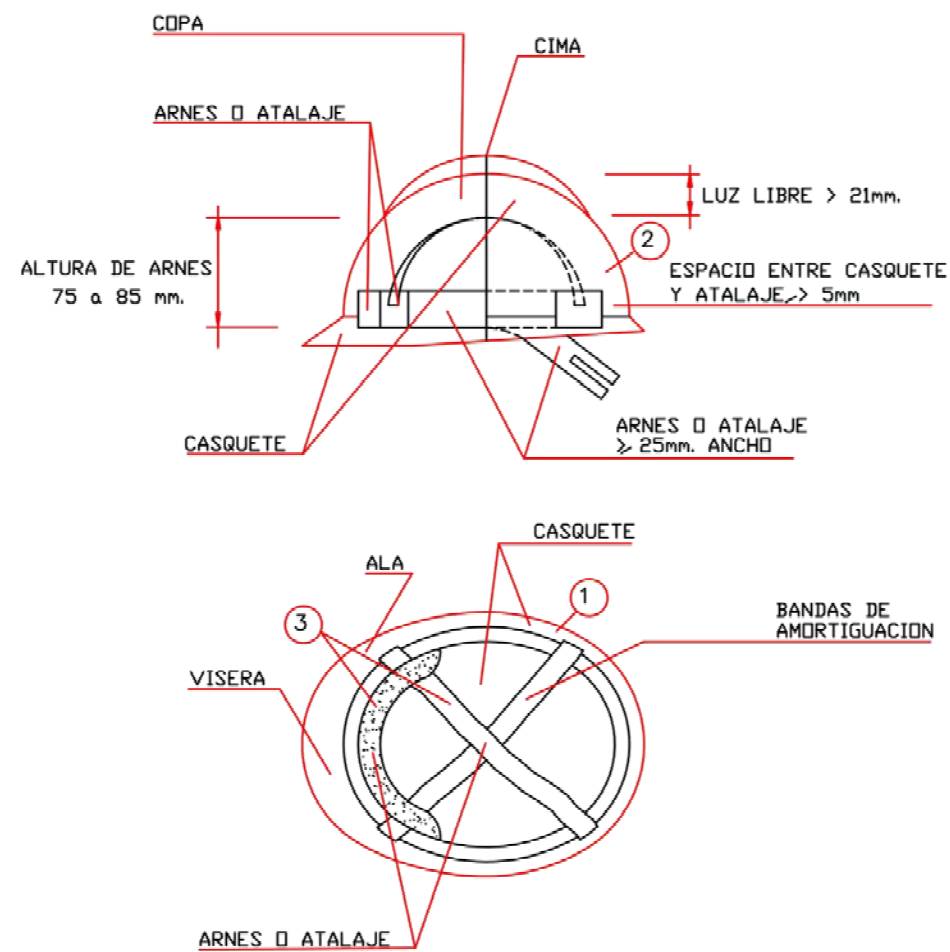
SEÑALES DE OBLIGACION



| DIMENSIONES EN mm. | | |
|--------------------|-----|----|
| D | D1 | m |
| 594 | 534 | 30 |
| 420 | 378 | 21 |
| 297 | 267 | 15 |
| 210 | 188 | 11 |
| 148 | 132 | 8 |
| 105 | 95 | 5 |

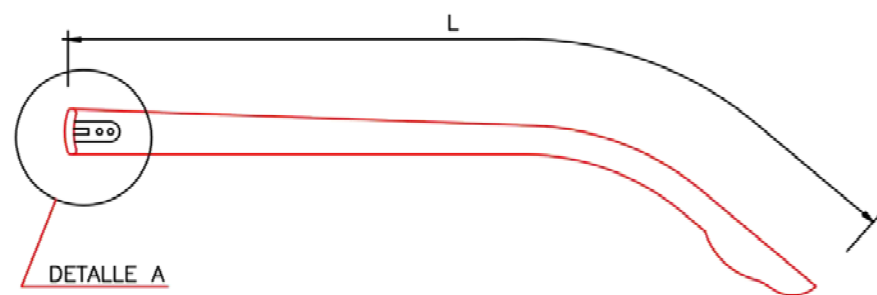


CASO DE SEGURIDAD CABEZA

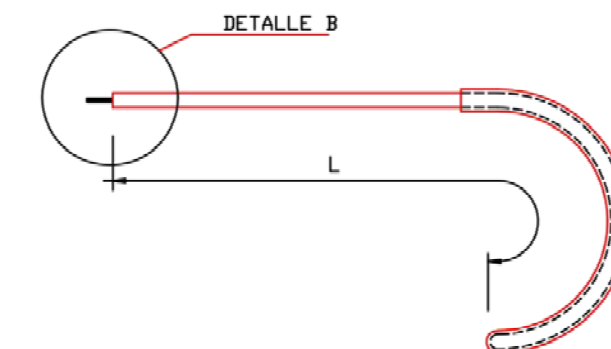


- 1- MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
 2- CLASE M AISLANTE A 1000v. CLASE E-AT AISLANTE A 25000v.
 3- MATERIAL NO RIGIDO, HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION

PATILLAS DE SUJECCION (GAFAS DE SEGURIDAD)



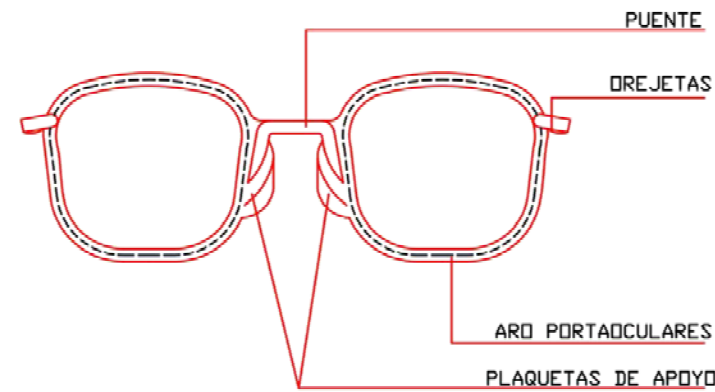
A) TIPO DE ESPATULA



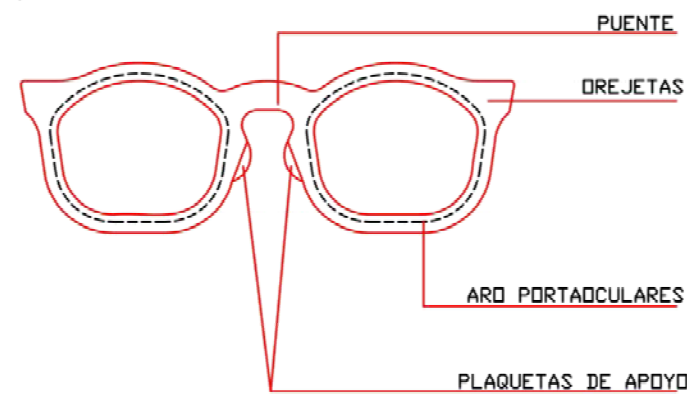
B) TIPO DE CABLE

FRENTE DE MONTURAS

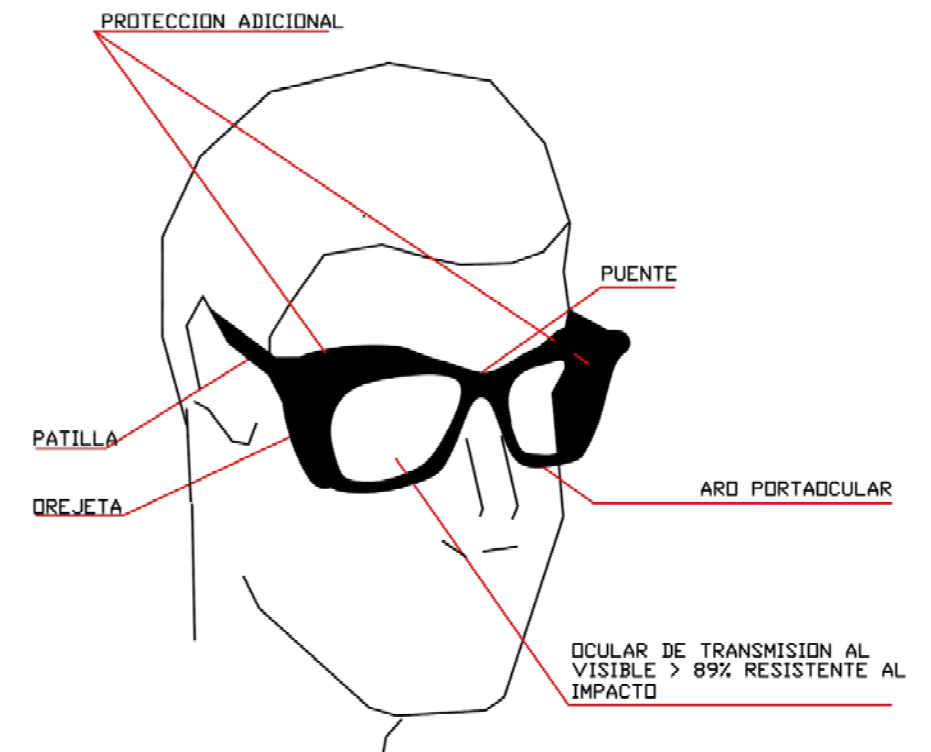
A) METÁLICOS



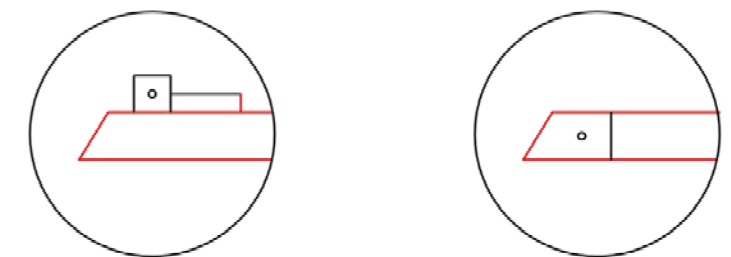
B) PLASTICOS



GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS

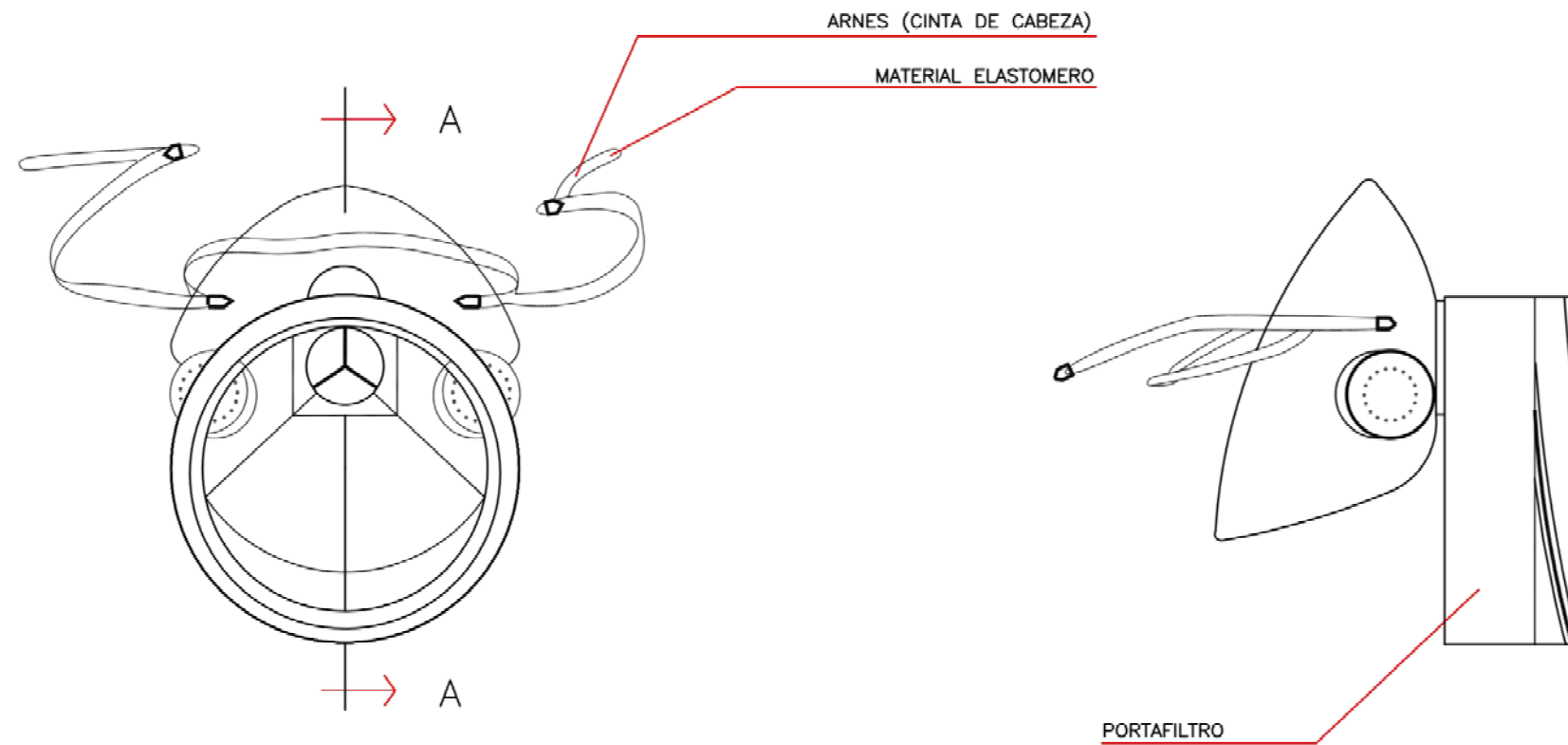


PLANTA DETALLE A PLANTA DETALLE B

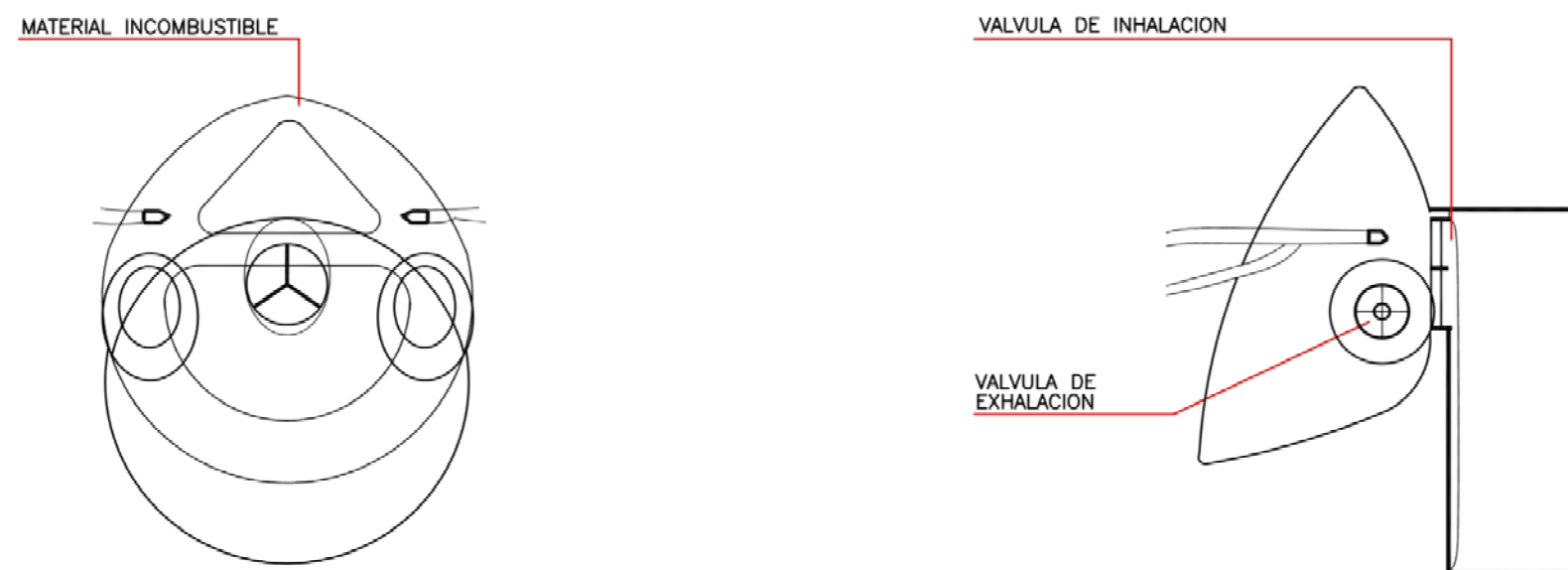


MASCARILLA ANTIPOLVO

PROTECCION ADICIONAL



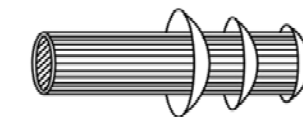
SECCION A-A



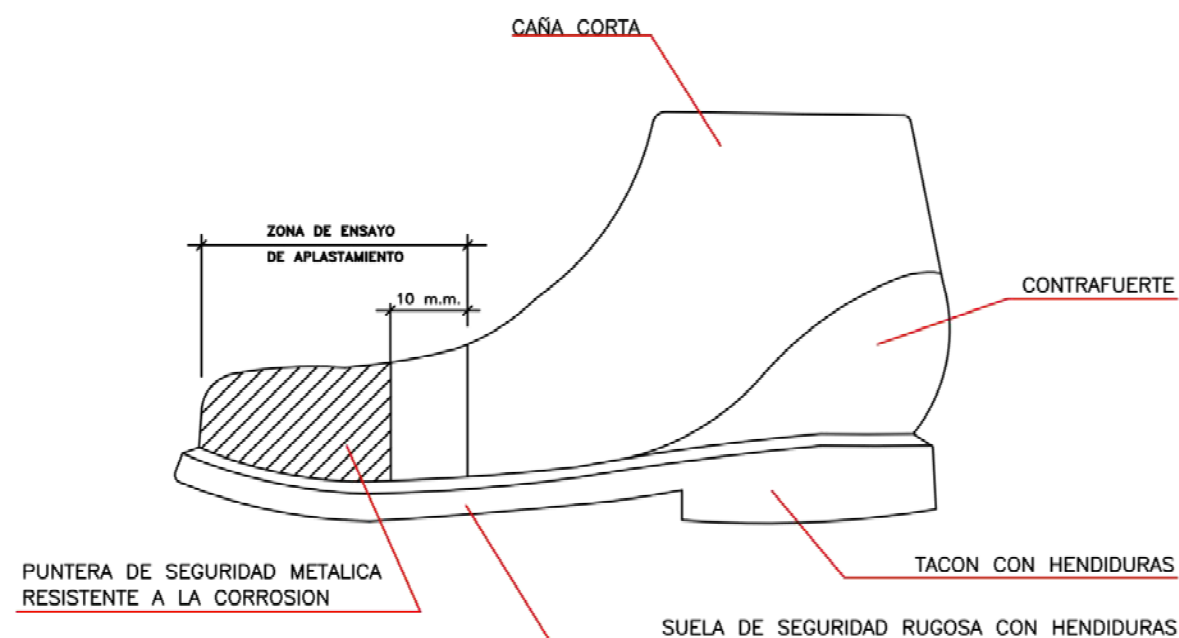
APARATO AUDITIVO REFERENCIA NIVELES SONOROS

| FUENTE DE RUIDO | NIVEL SONORO (dB) | RIESGO |
|------------------------------|-------------------|---------------------------|
| CAMION | 80-85 | 85 dB: Umbral de Peligro |
| COMPRESOR NO INSONORIZADO | 85-95 | 90 dB: Umbral de Lesiones |
| PINTURA A PISTOLA | 91-115 | |
| SIERRA CIRCULAR | 103-106 | |
| TALADRADORA | 92-100 | |
| MARTILLO NEUMATICO | 103-115 | 130 dB: Umbral de Dolor |
| ESCUDO TRABAJANDO EN GALERIA | 118-130 | |
| PISTOLA CLAVADORA | 140-160 | |

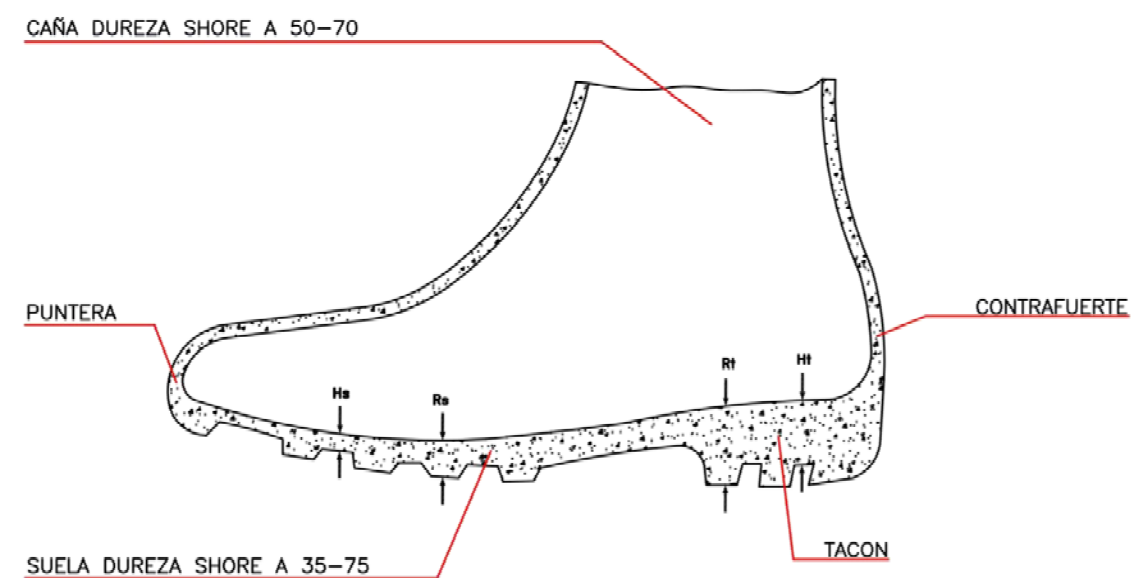
TAPON AUDITIVO



BOTA DE SEGURIDAD CLASE III

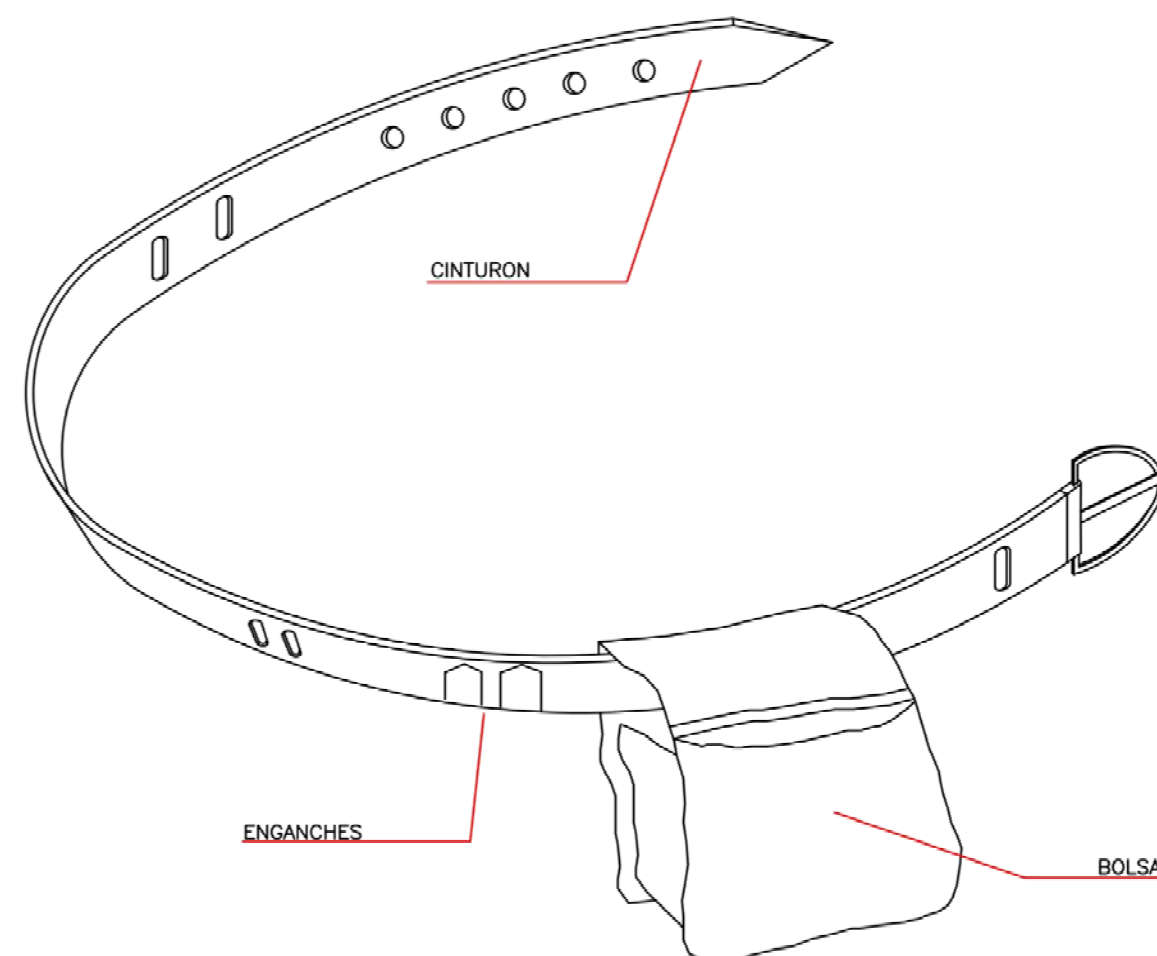


BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



| | |
|----|-------------------------------|
| Hs | HENDIDURA DE LA SUELA =5 m.m. |
| Rs | RESALTE DE LA SUELA = 9 m.m. |
| Ht | HENDIDURA DEL TACON =20 m.m. |
| Rt | RESALTE DEL TACON =25 m.m. |

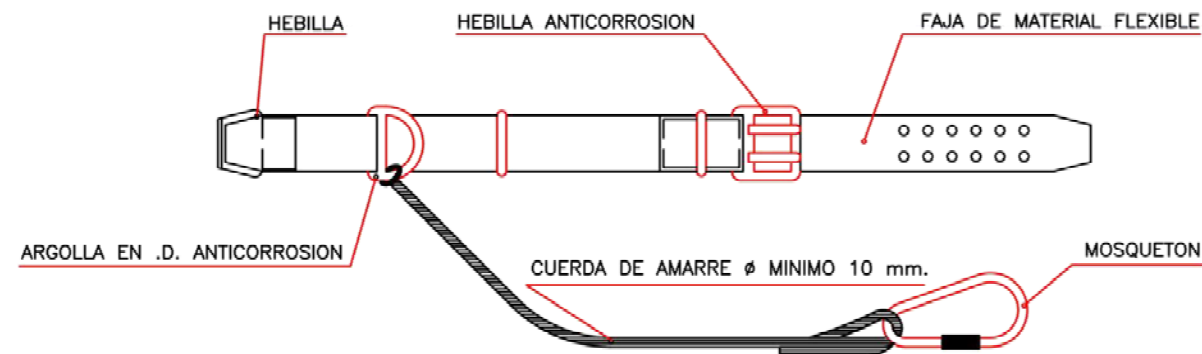
PORTAHERRAMIENTAS



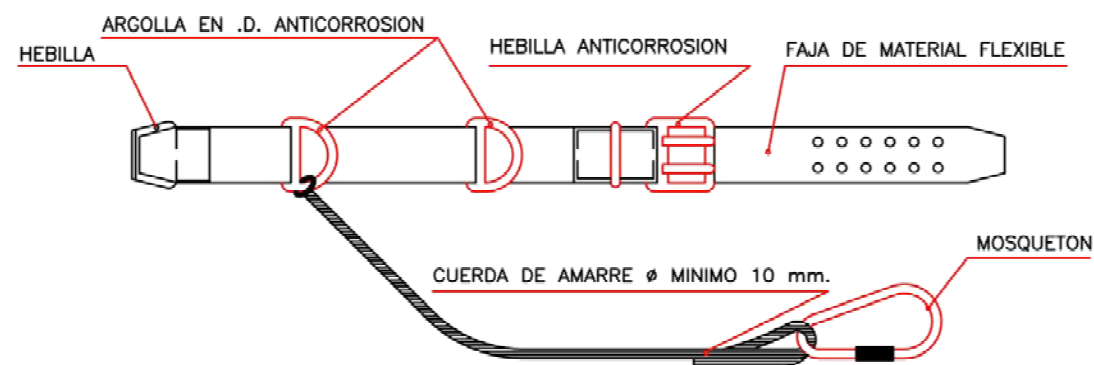
- 1 PERMITE TENER LAS MANOS LIBRES, MAS SEGURIDAD AL MOVERSE
- 2 EVITA CAIDAS DE HERRAMIENTAS
- 3 NO EXIME DEL CINTURON DE SEGURIDAD CUANDO ESTE ES NECESARIO



CLASE "A" DE SUJECCION

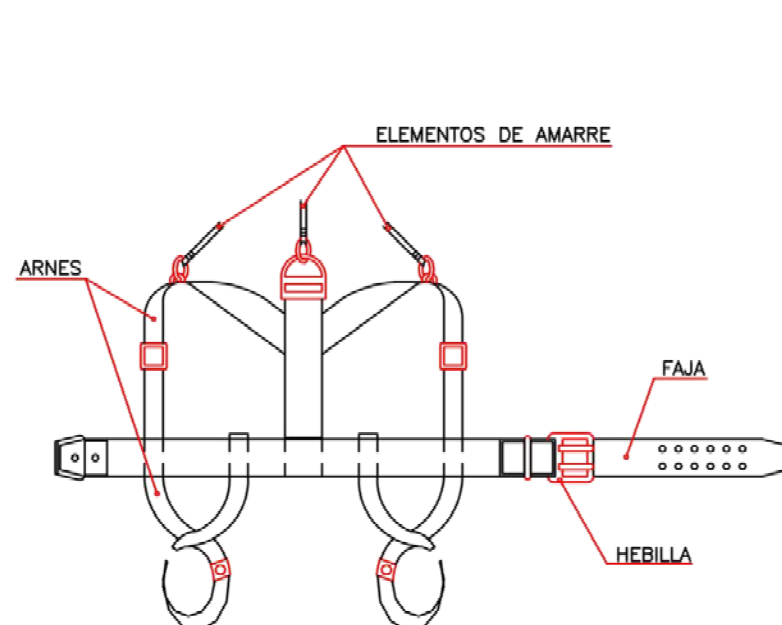


CON UN ENGANCHE

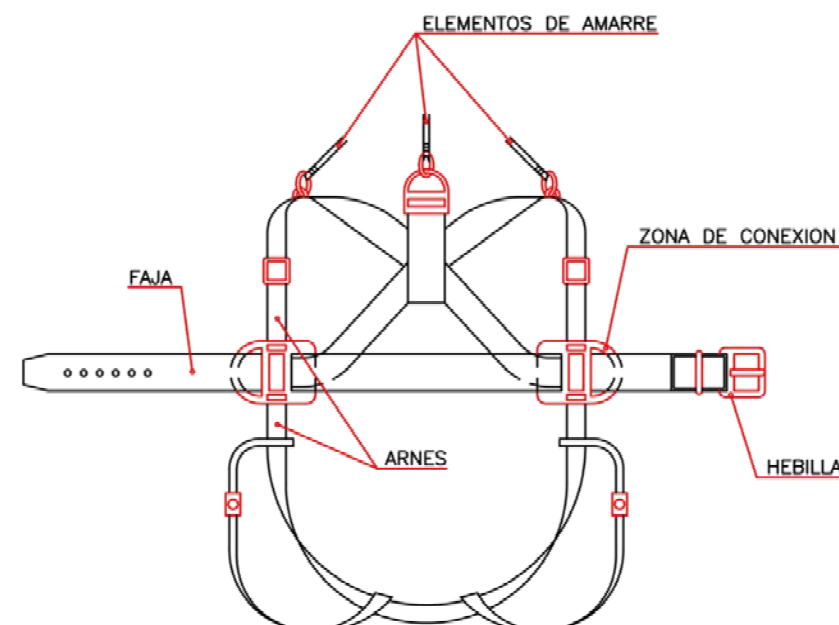


CON DOS ENGANCHES

CLASE "B" DE SUSPENSION



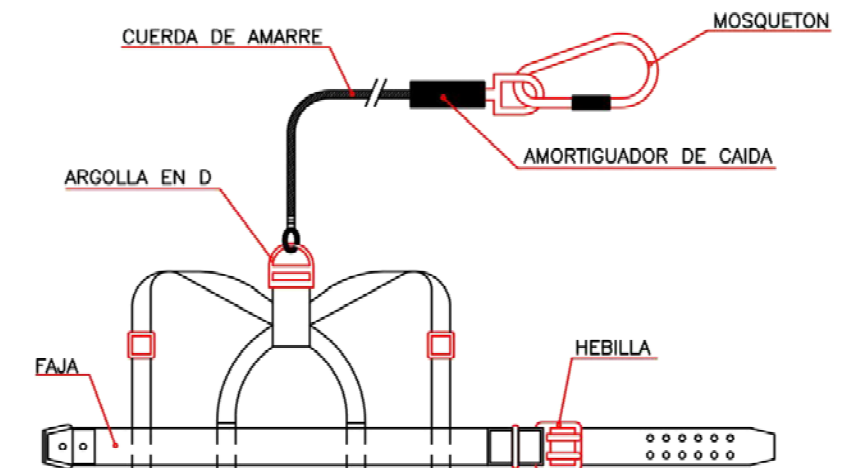
SIN BANDAS FLEXIBLES PARA SENTARSE



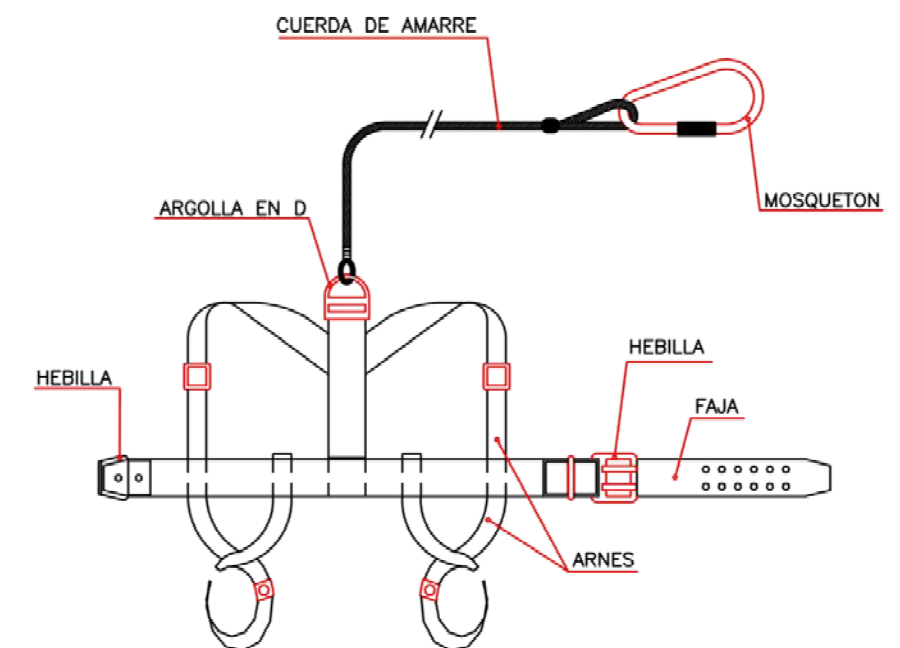
CON BANDAS FLEXIBLES PARA SENTARSE

CINTURONES DE SEGURIDAD PROTECCIONES PERSONALES

CLASE "C" DE CAIDA

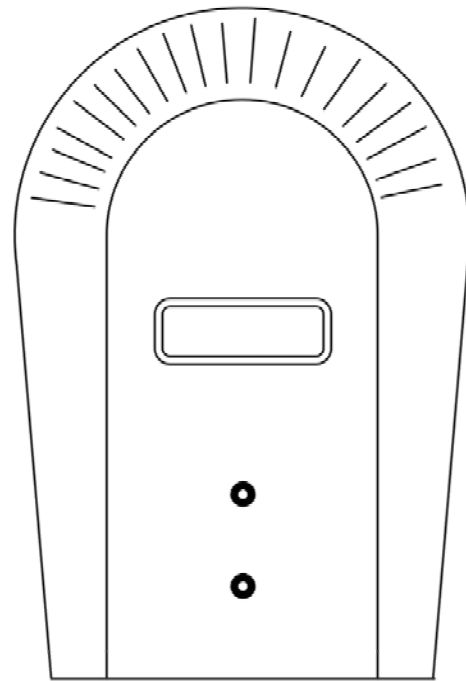


CON ARNES TORACICO Y AMORTIGUADOR DE CAIDA

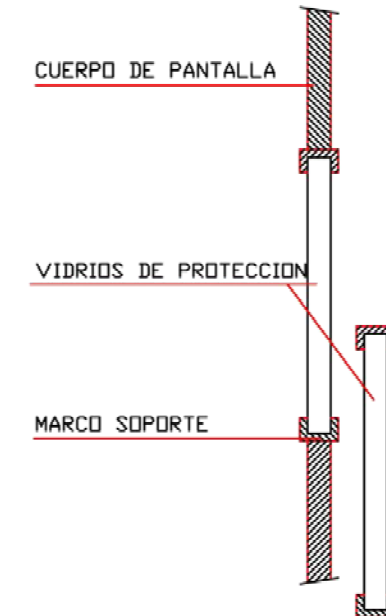
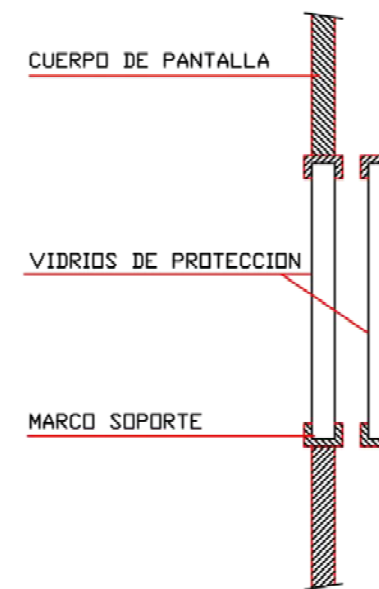


CON ARNES TORACICO DE TRONCO Y PIERNAS

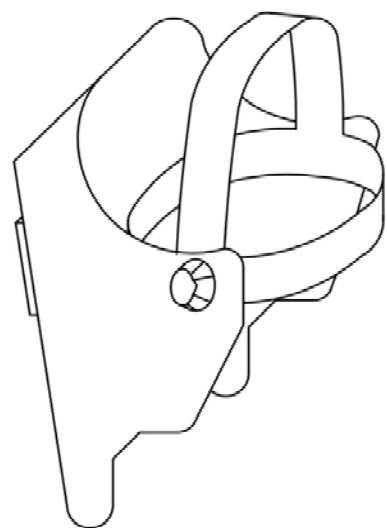
APARATO OCULAR PANTALLAS Y MARCOS PARA SOLDADORES PROTECCIONES PERSONALES



FIJO



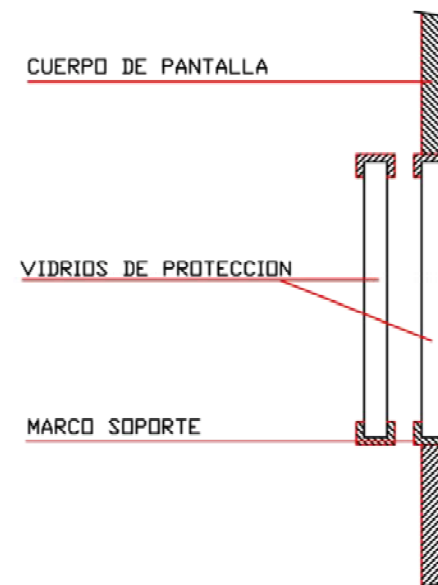
DESLIZABLE



DE CABEZA

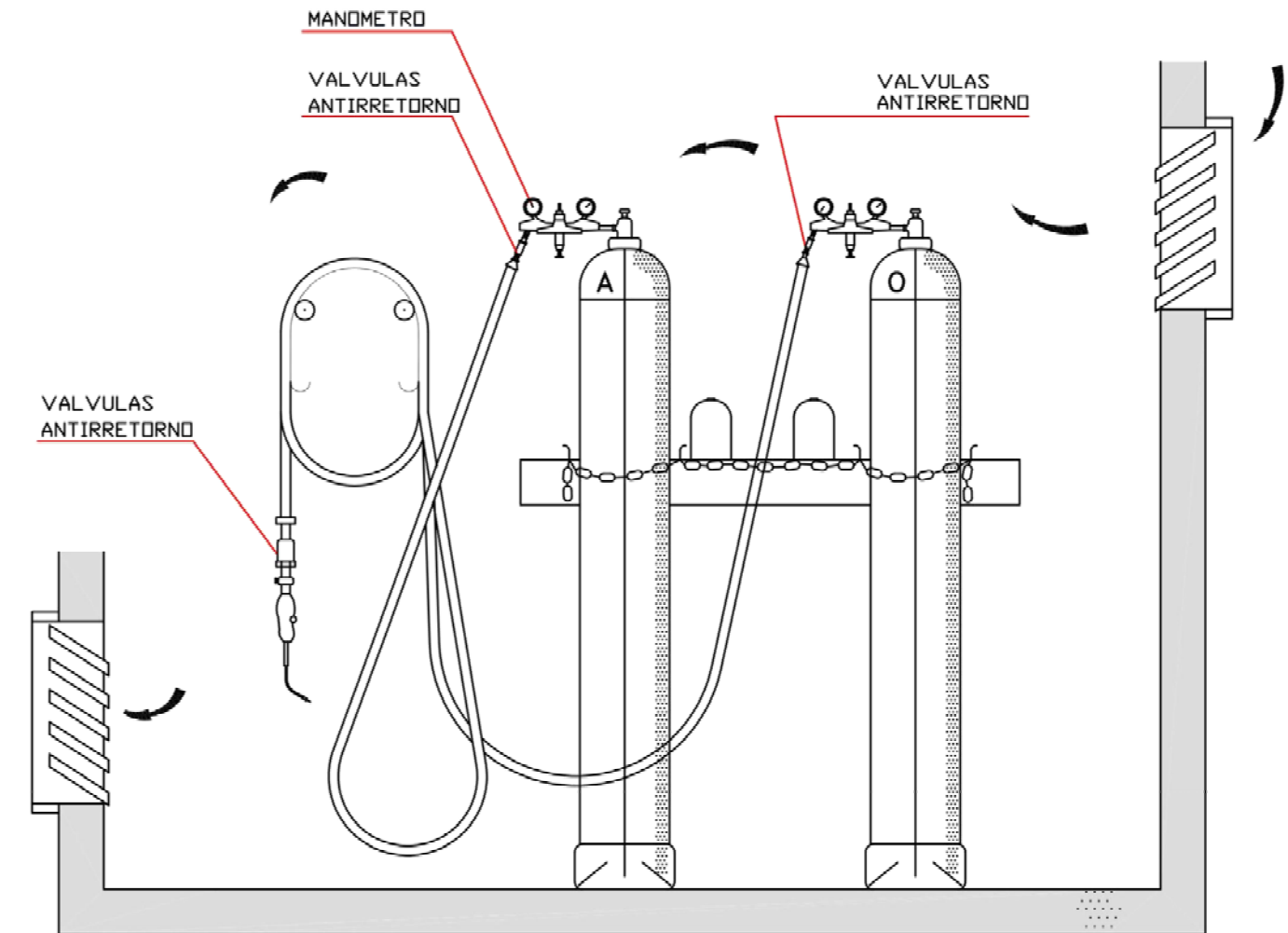
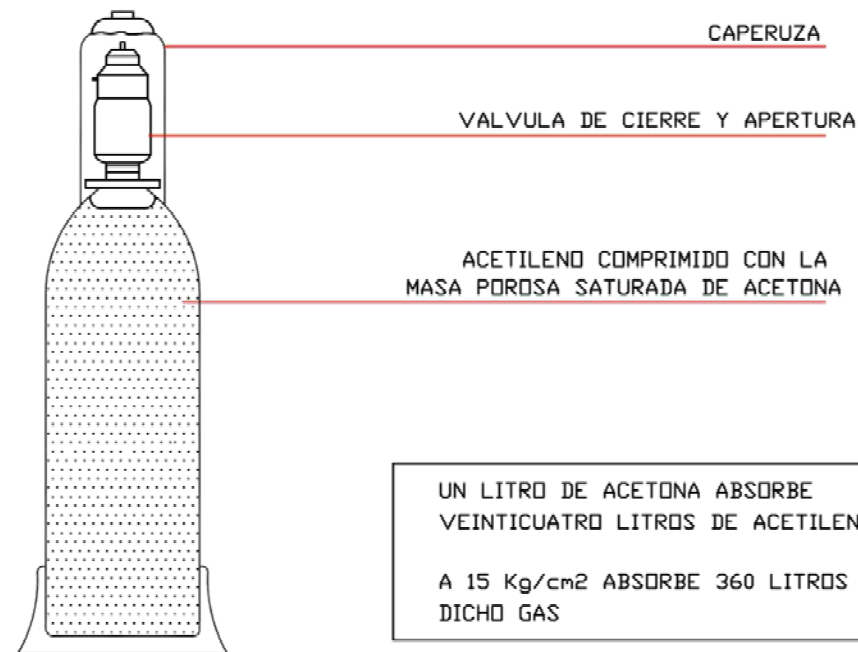


FIJO

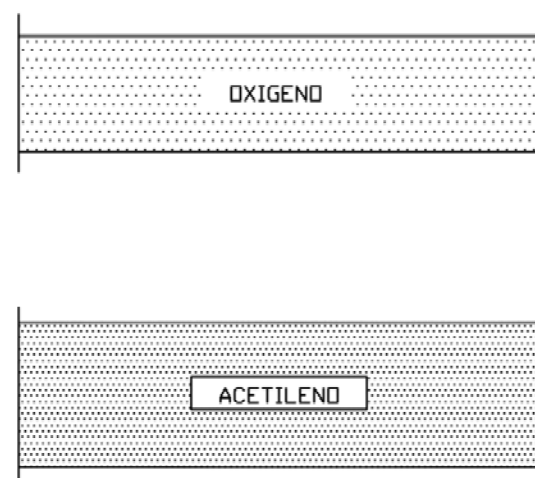


ABATIBLE

INSTALACION DE BOMBAS DE OXIGENO Y ACETILENO



MANGUERAS

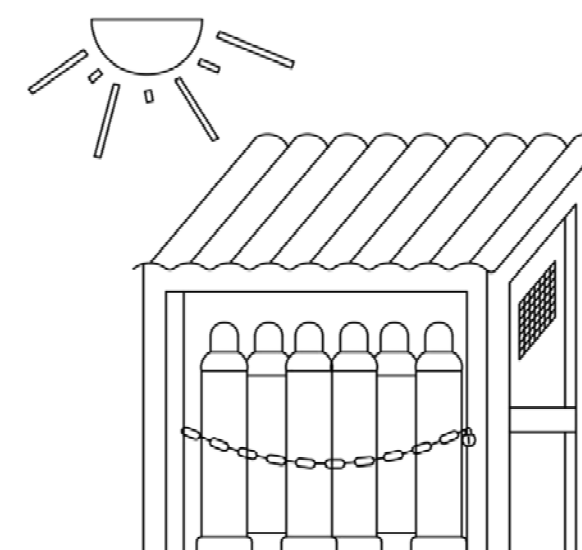


RESISTENCIA A LA PRESION

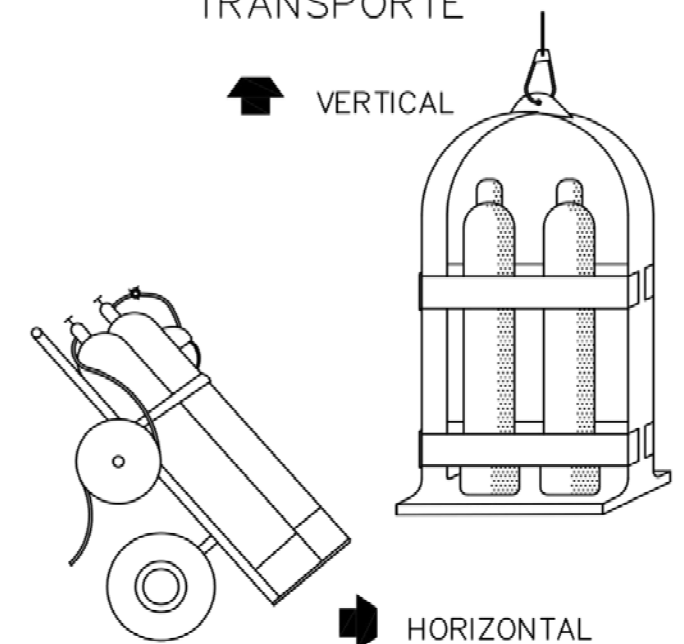
HASTA 15 Kg/cm² CUANDO LA PRESION DE CONDUCCION DE LOS GASES SEA INFERIOR A 1 Kg/cm²

HASTA 25 Kg/cm² PARA PRESIONES SUPERIORES A 1 Kg/cm²

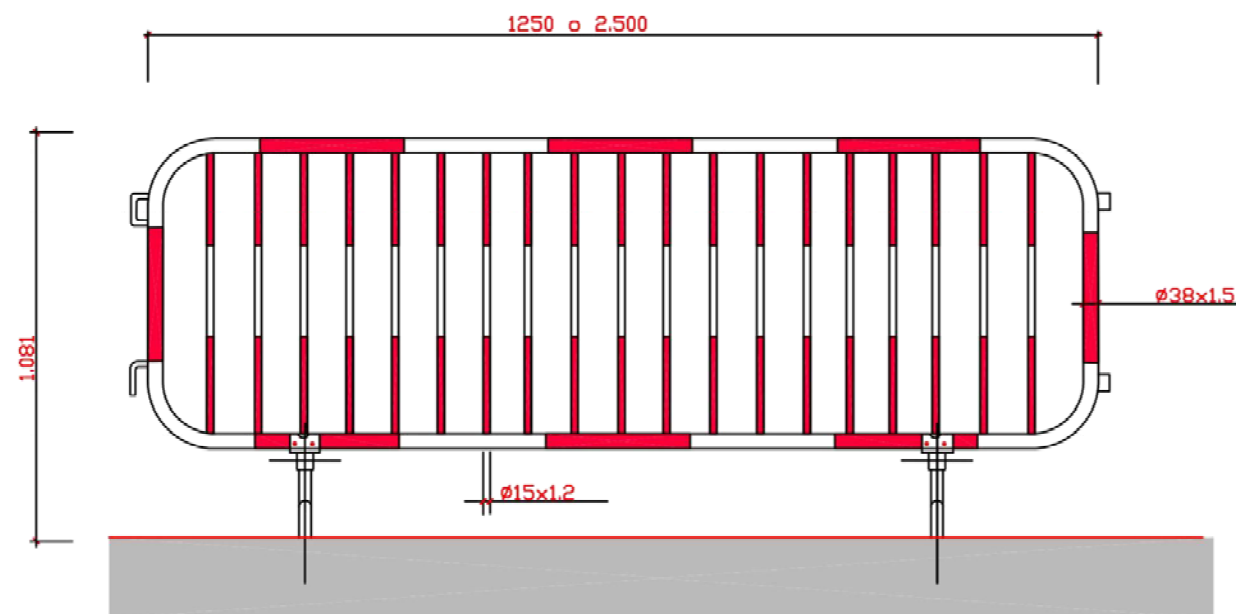
ALMACEN



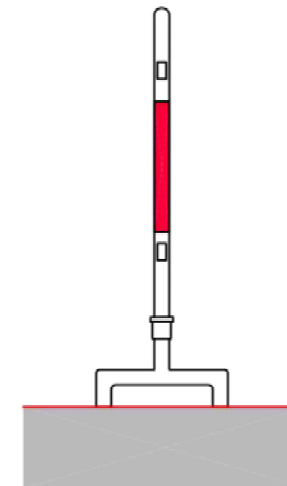
TRANSPORTE



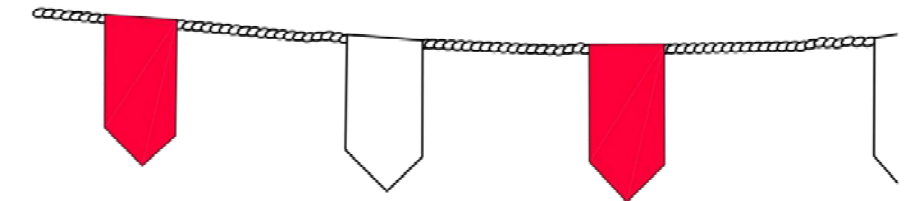
VALLA DESVIO TRAFICO
ALZADO FRONTAL



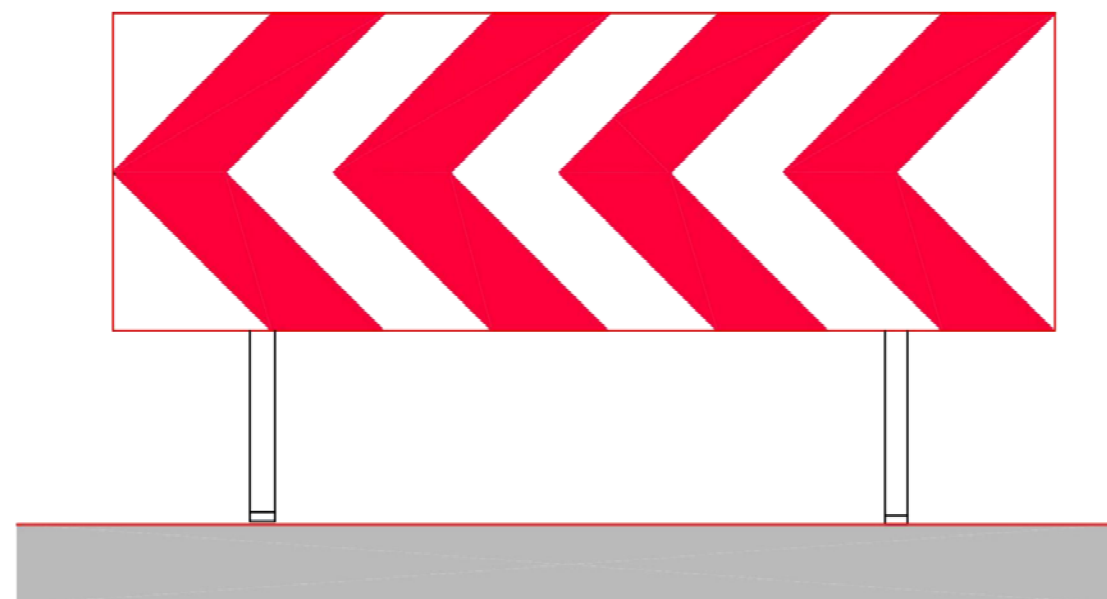
ALZADO LATERAL



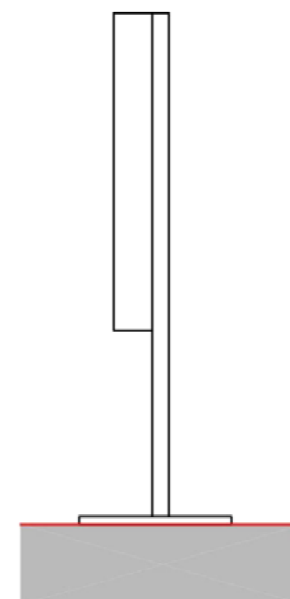
CORDON BALIZAMIENTO



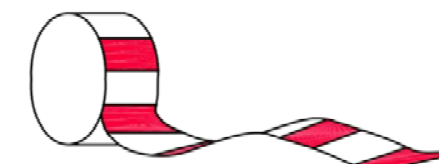
VALLA DESVIO TRAFICO
ALZADO FRONTAL



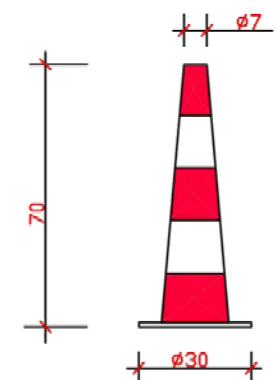
ALZADO LATERAL



CINTA BALIZAMIENTO



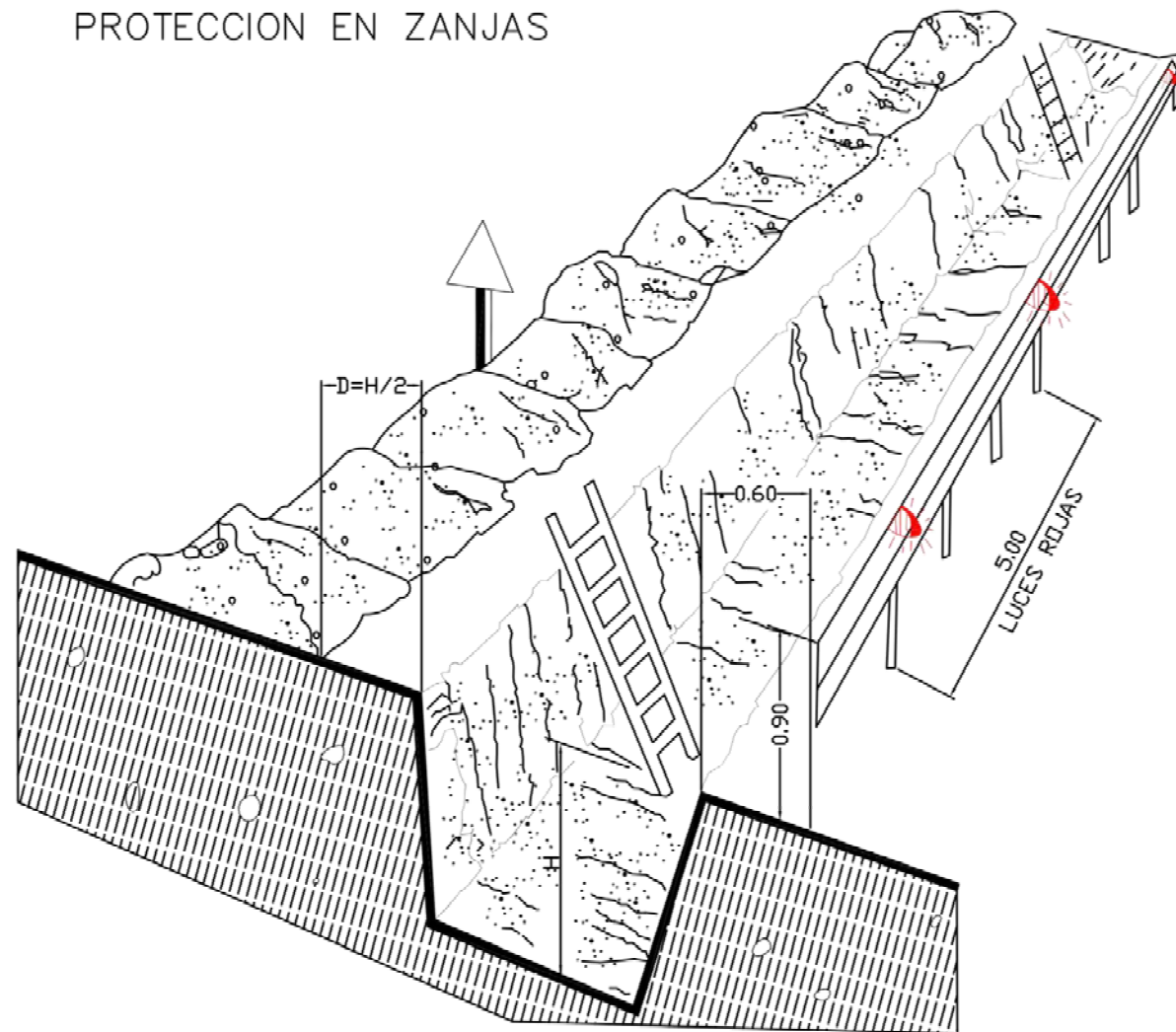
CONO BALIZAMIENTO
ALZADO



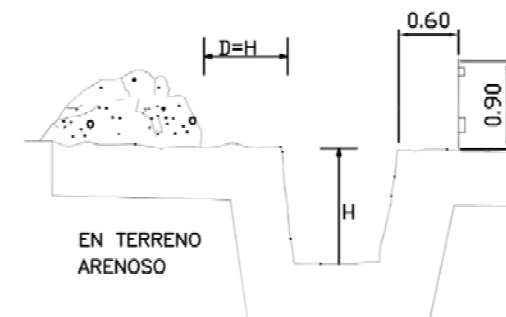
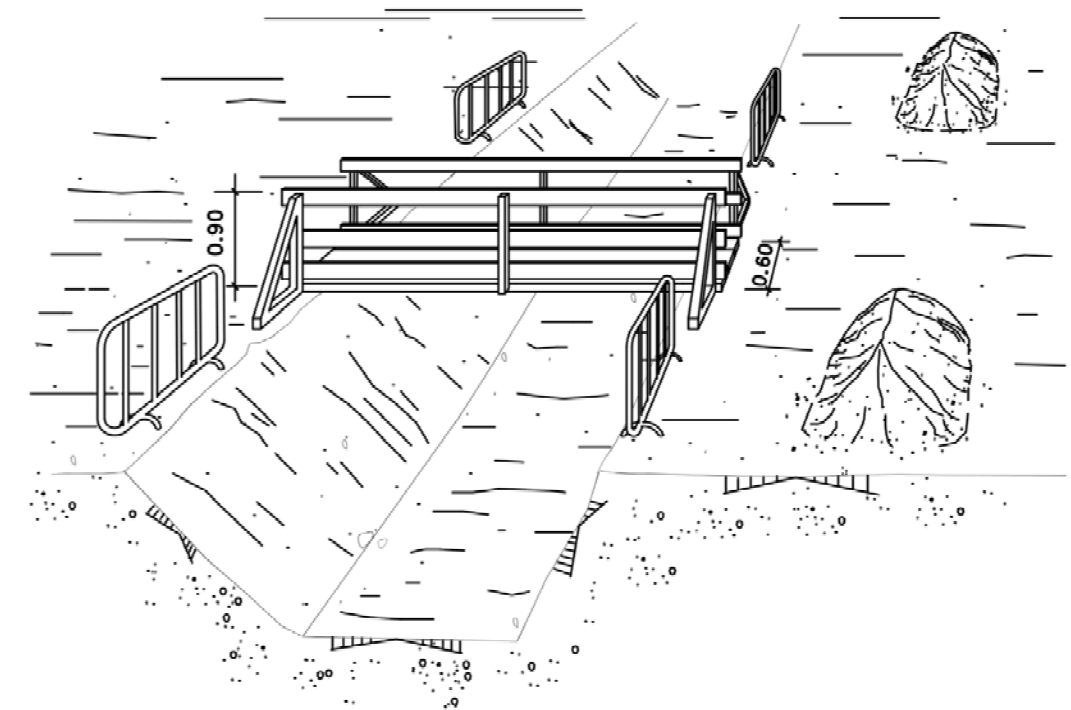
PLANTA



PROTECCION EN ZANJAS

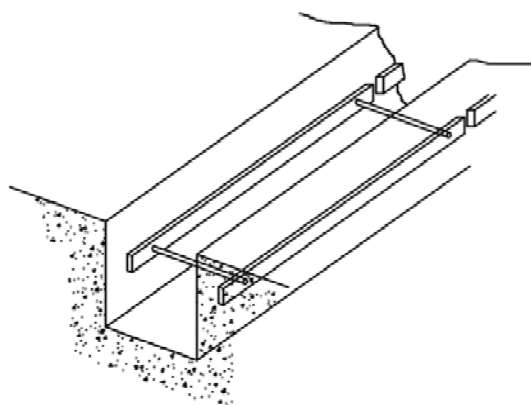


DETALLE DE PASARELA PARA PEATONES

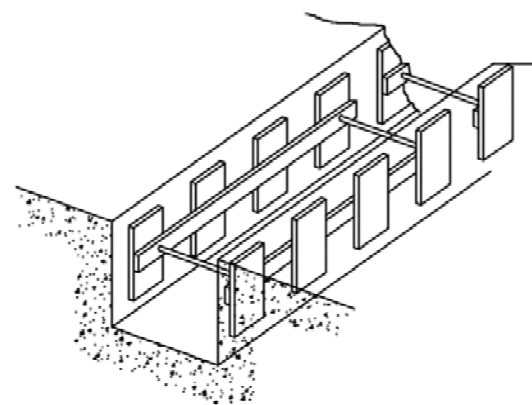


ESTABILIZACION DE ZANJAS PROTECCIONES COLECTIVAS

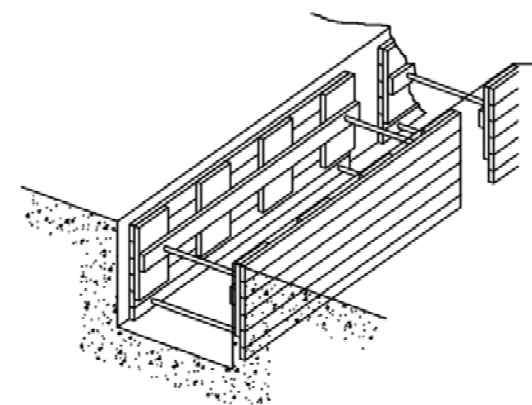
ENTIBACION LIGERA



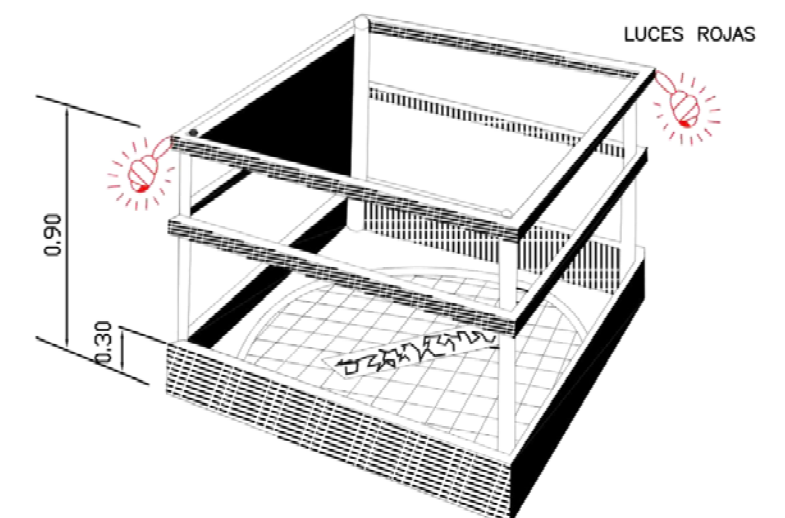
ENTIBACION SEMICUAJADA



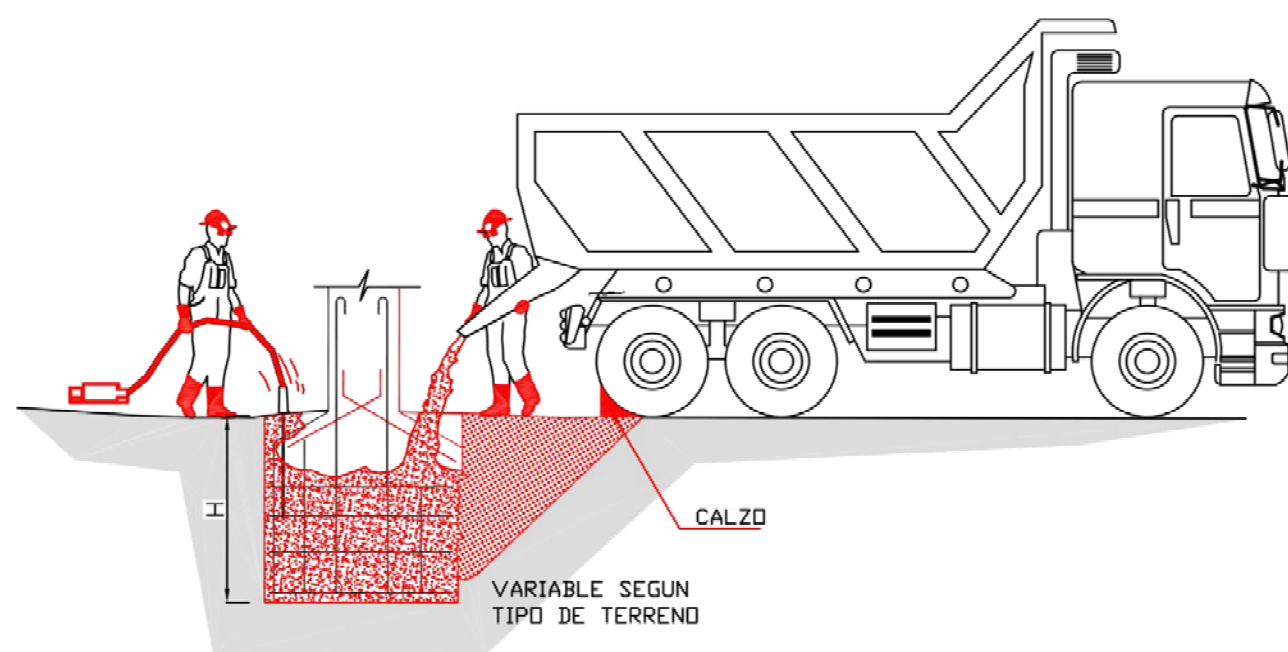
ENTIBACION CUAJADA



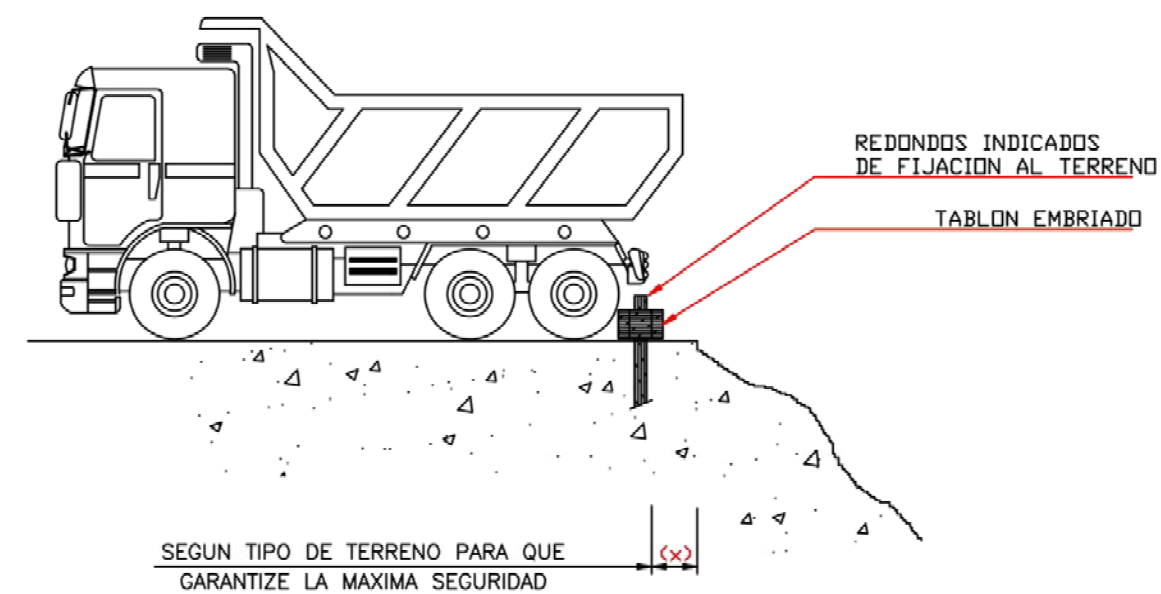
EN HUECOS Y ABERTURAS



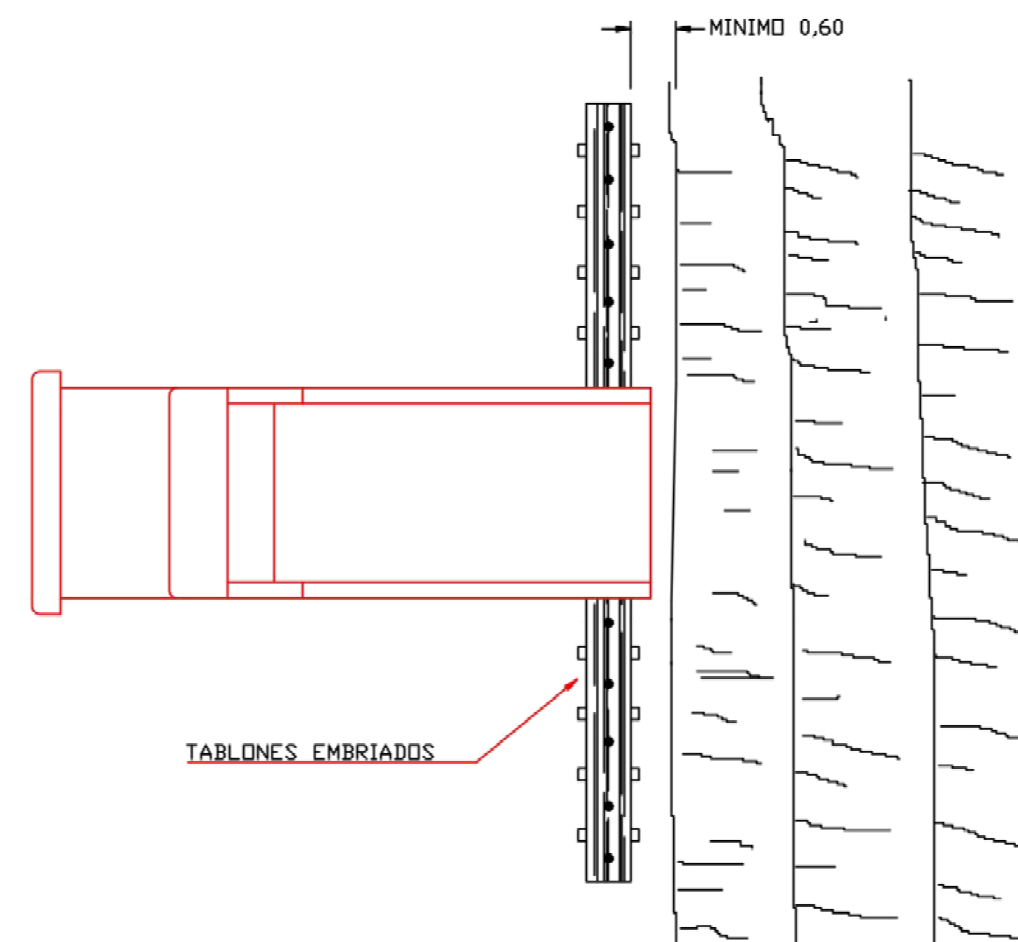
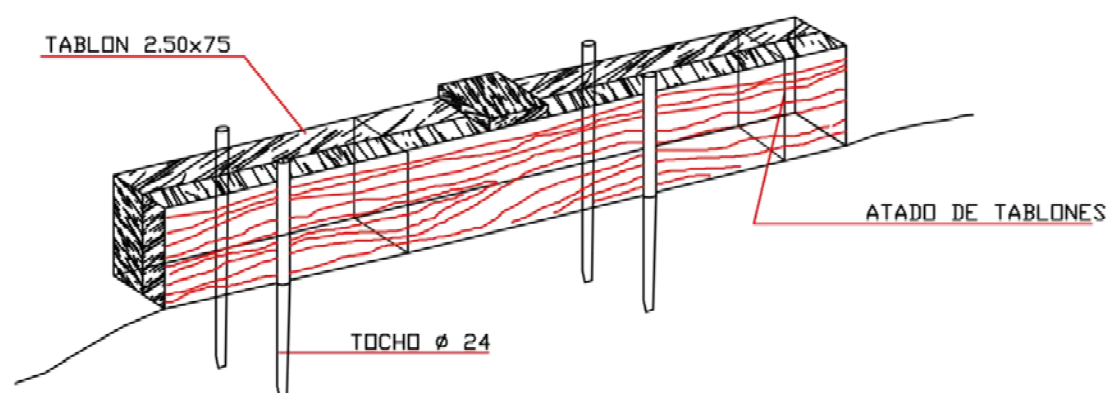
CONJUNTO



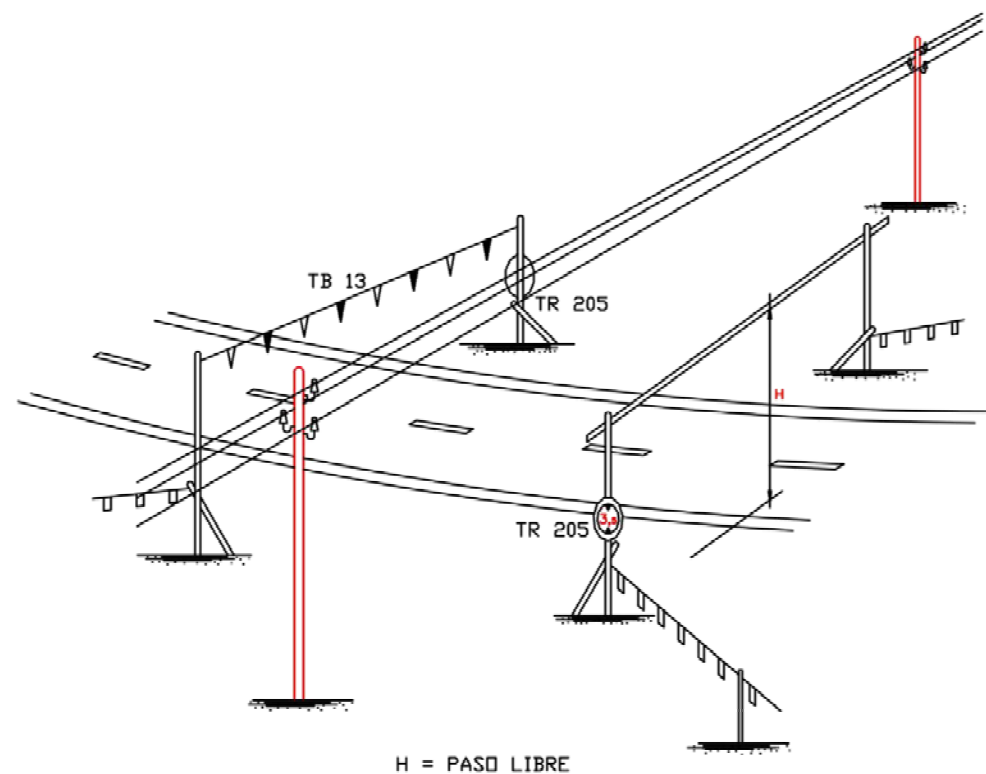
TOPE DE RETROCESO PARA VERTIDO DE TIERRAS



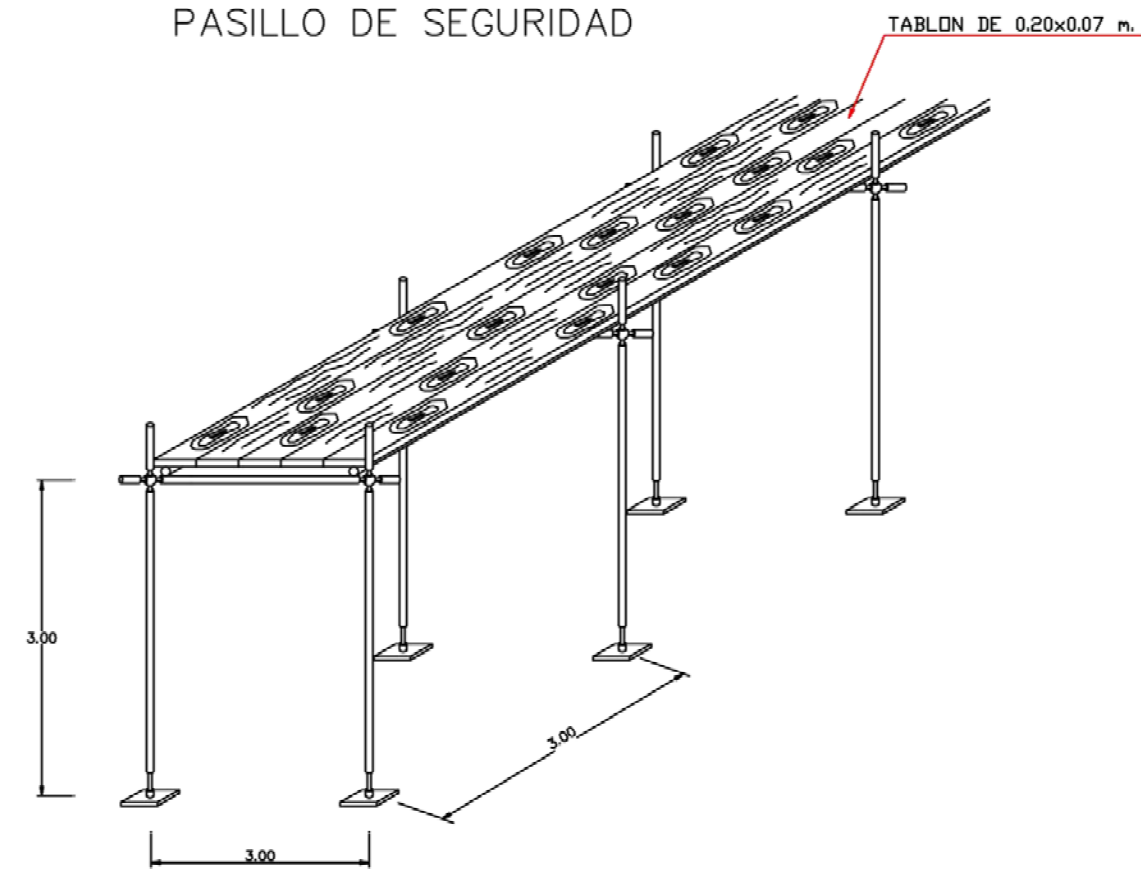
DETALLE DEL CALZO



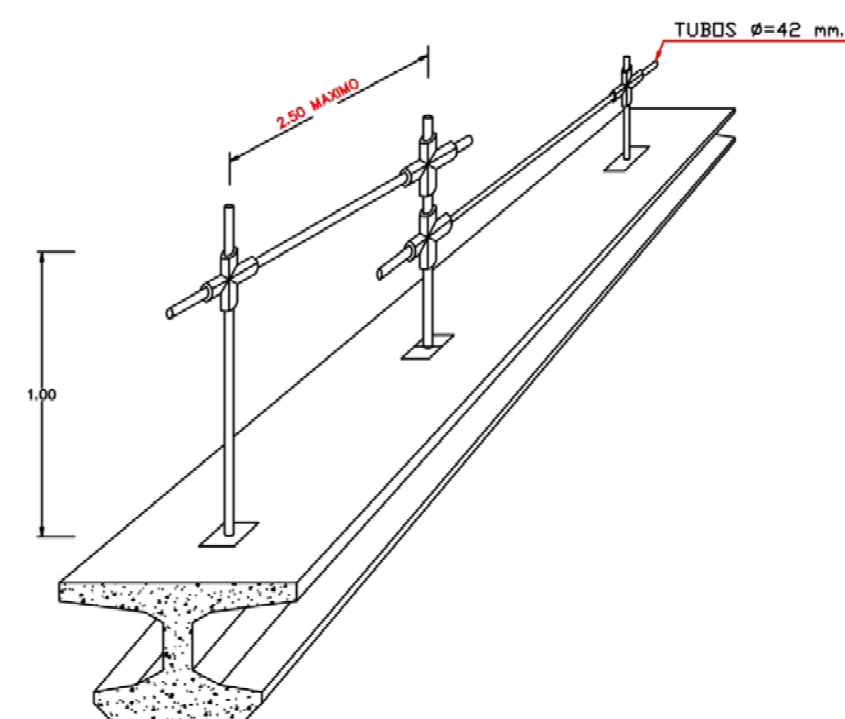
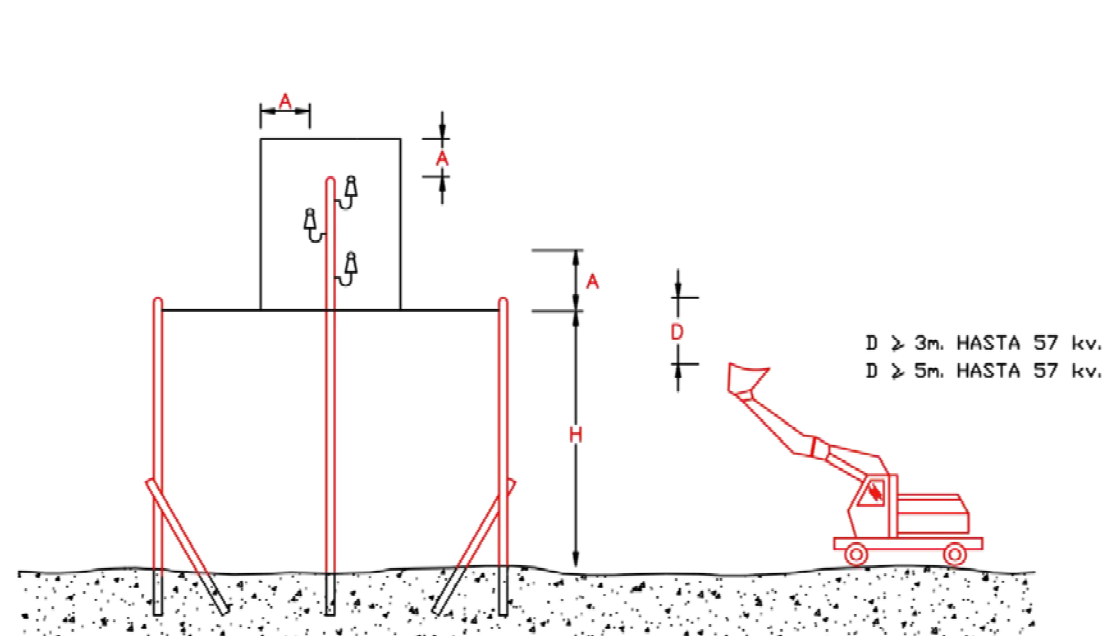
PORTICO DE BALIZAMIENTO EN LINEAS ELECTRICAS AEREAS



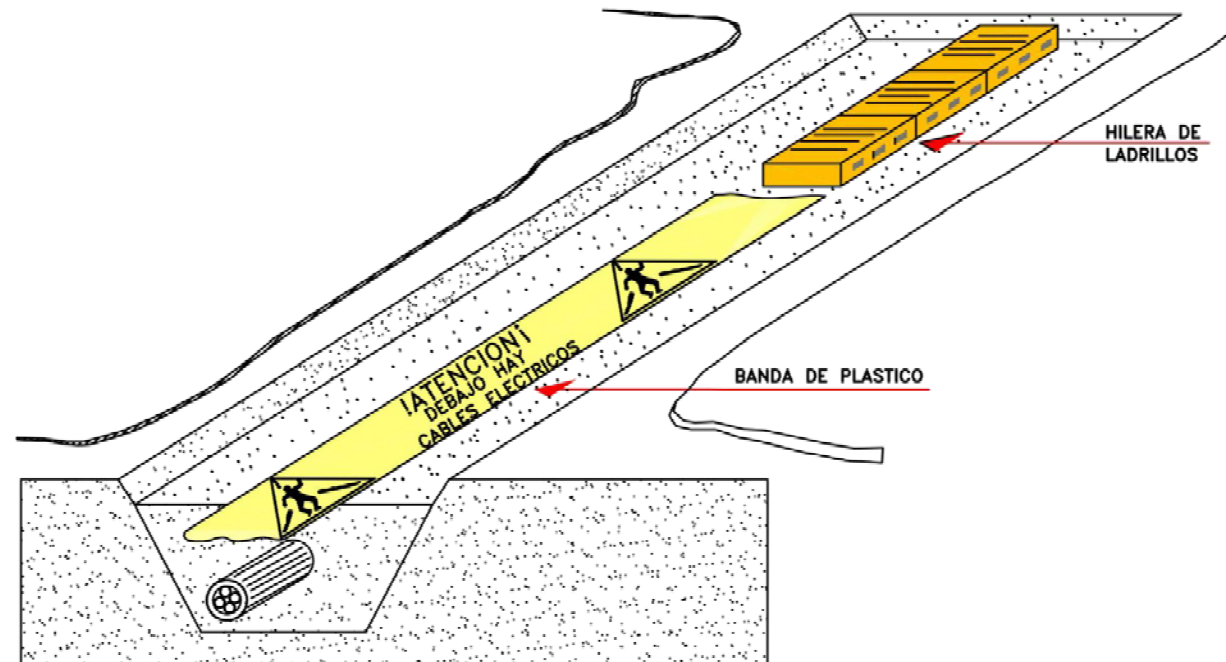
PASILLO DE SEGURIDAD



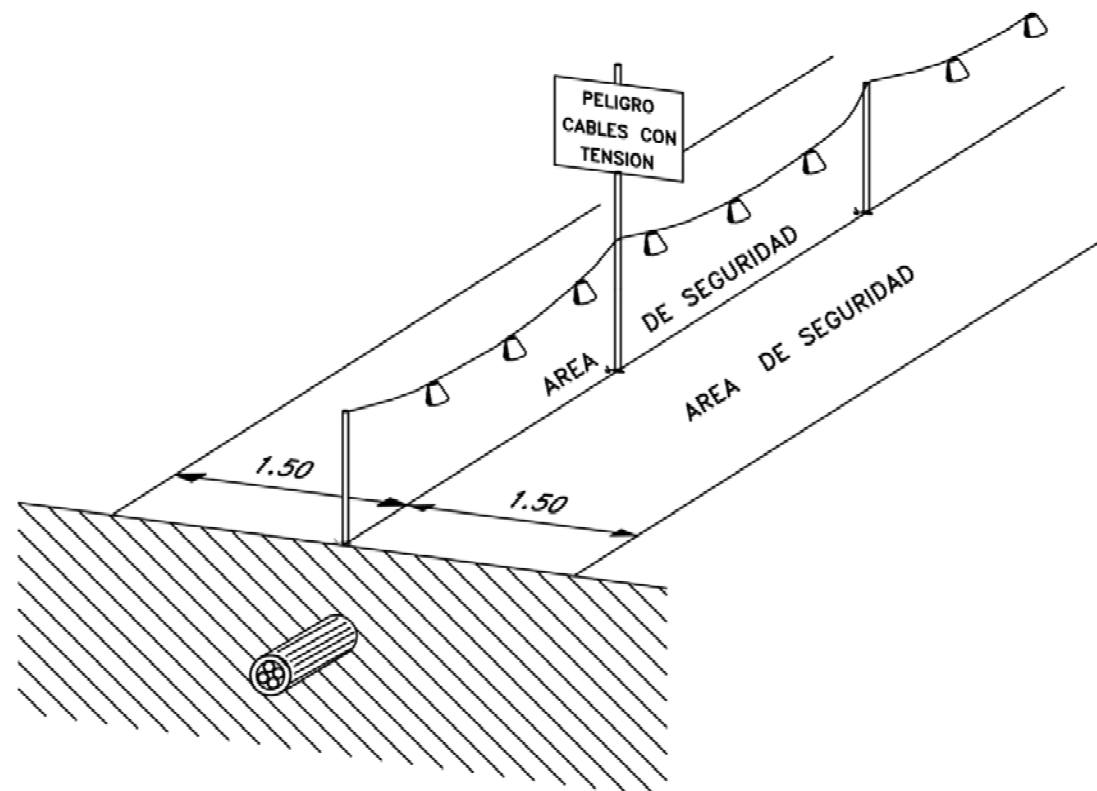
LINEA DE ANCLAJE DE CINTURONES DE SEGURIDAD PARA TRABAJAR SOBRE VIGAS EN PUENTES



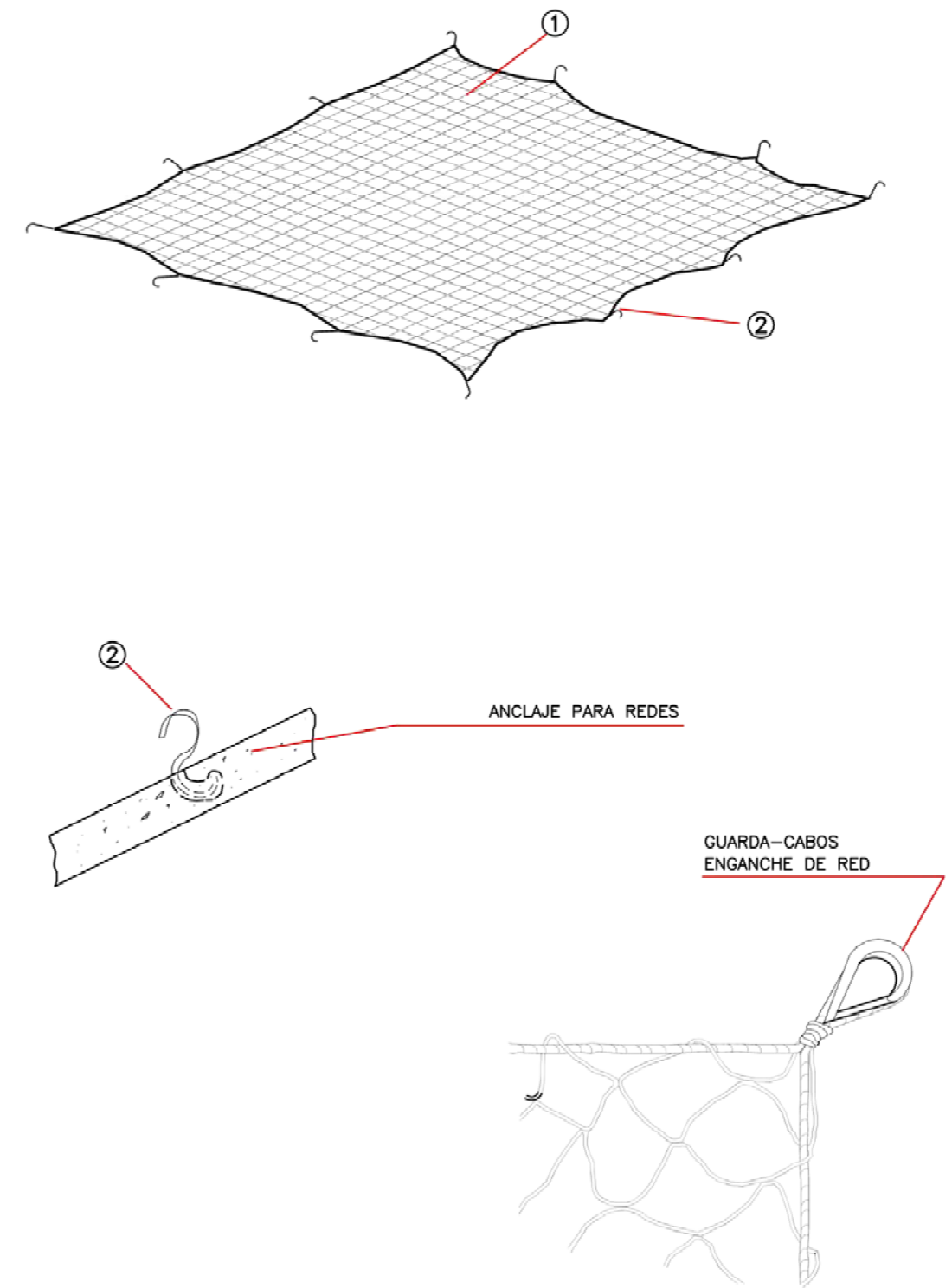
FORMAS MAS USUALES DE SENALIZACIÓN INTERIOR Y PROTECCION EMPLEADAS EN CONDUCCIONES ELECTRICAS



SENALIZACION EXTERIOR DE CONDUCCIONES DE ELECTRICIDAD Y DISTANCIAS PARA AREAS DE SEGURIDAD

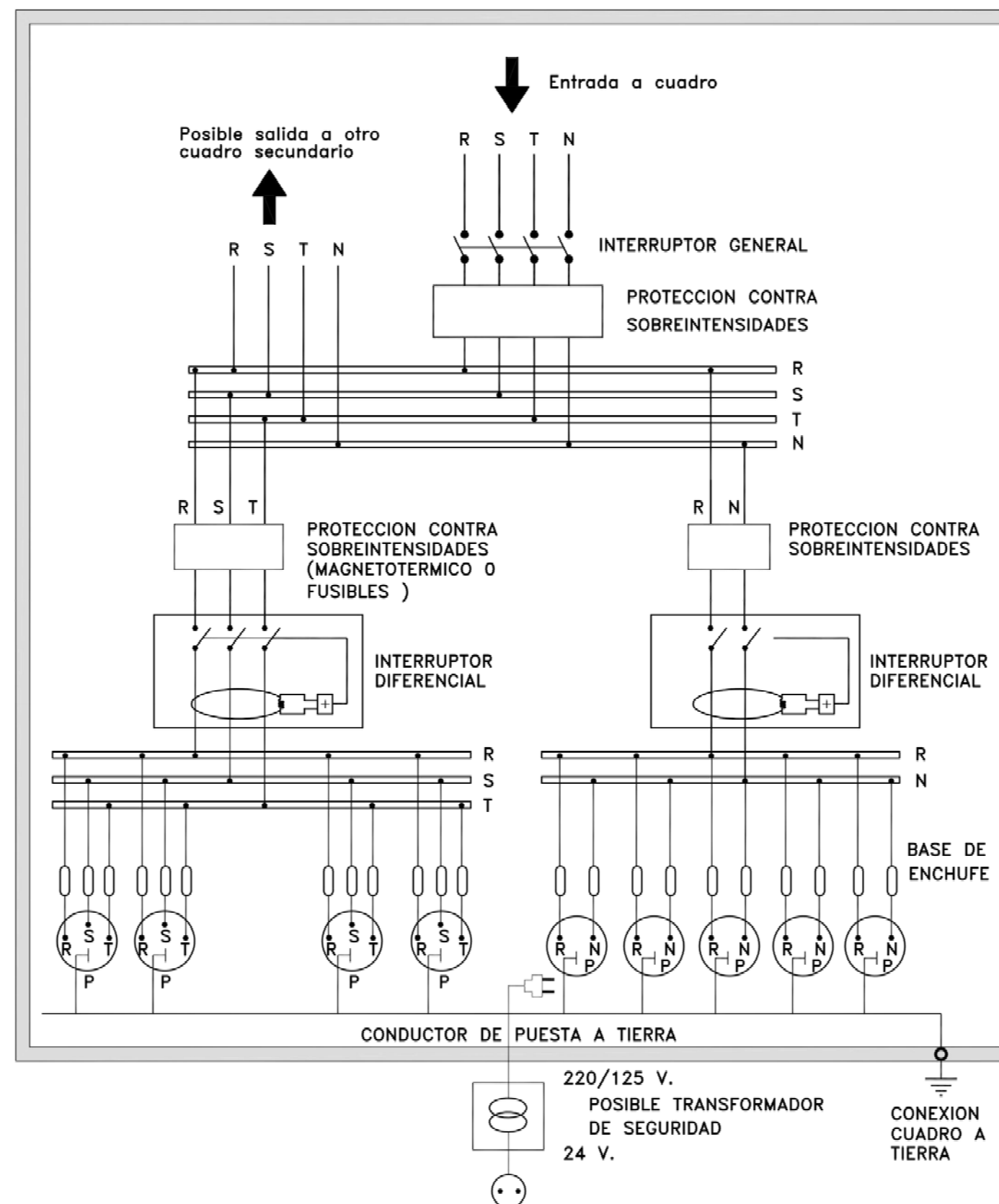


RED PARA PROTECCION DE HUECOS HORIZONTALES



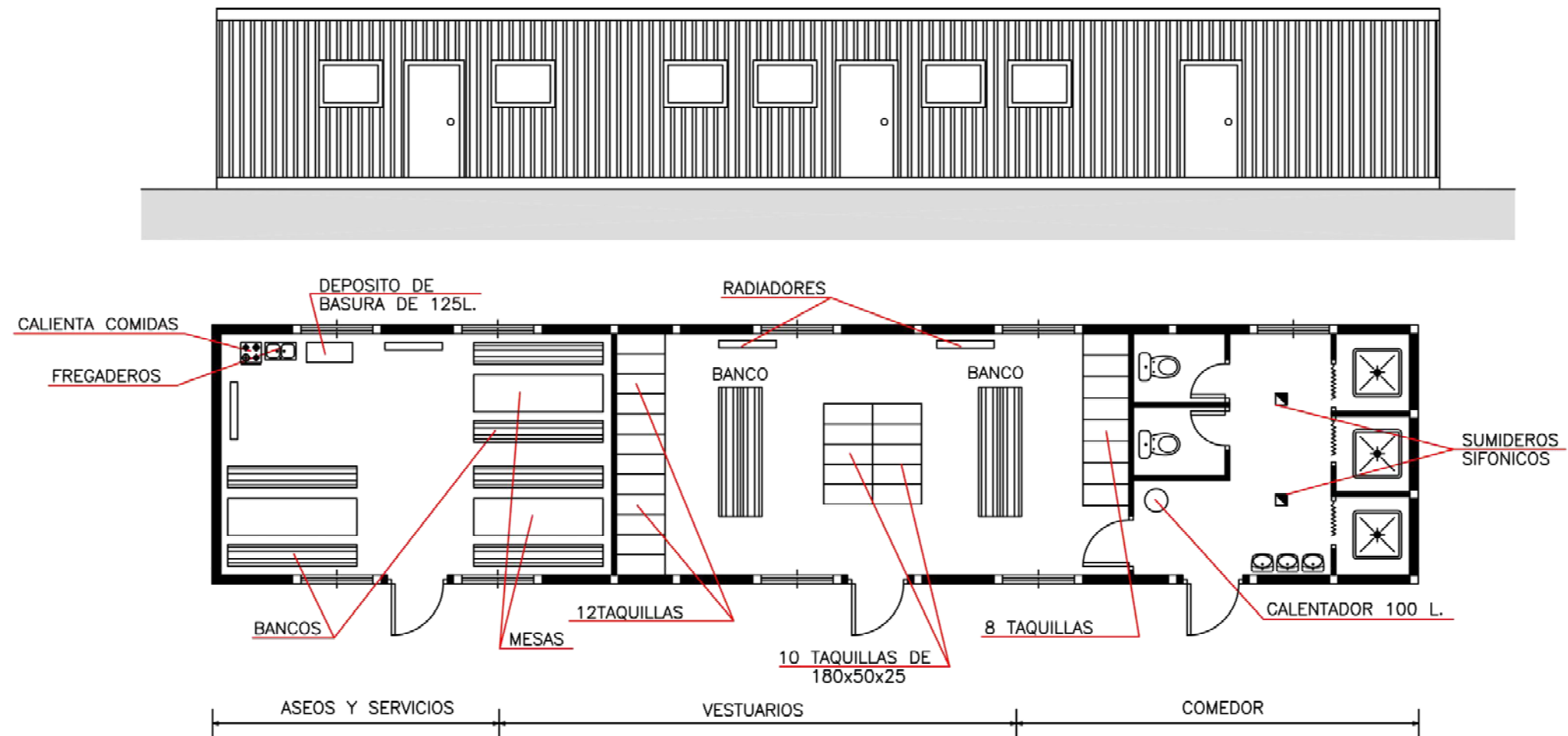
- ① RED DE PROTECCION DE HILO DE 1 cm DE DIAMETRO
- ② GANCHOS INCORPORADOS AL FORJADO AL ECHAR EL HORMIGON

CUADRO DE ALIMENTACION A OBRA ESQUEMA DE INSTALACION

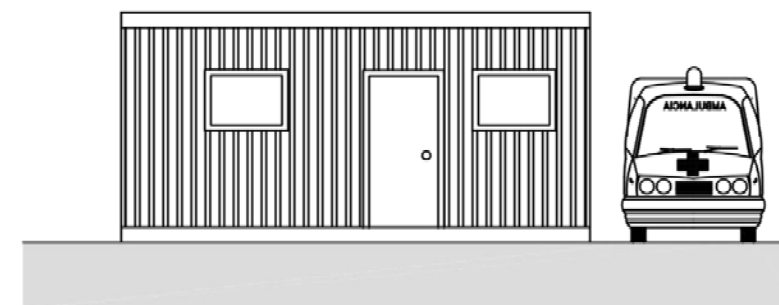
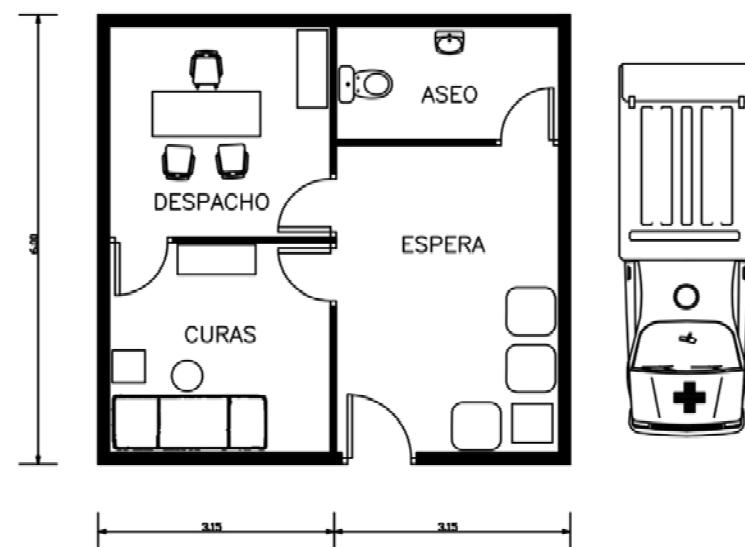


NOTA.- La sensibilidad del relé diferencial estará relacionada con el valor de la toma de tierra, no pudiendo ser inferior a 300mA. ($I_d < 300\text{mA.}$)

MODELO DE INSTALACION PARA COMEDOR, VESTUARIO Y
SERVICIOS HIGIENICOS DE OBRA. CAPACIDAD 30 PERSONAS



BOTIQUIN

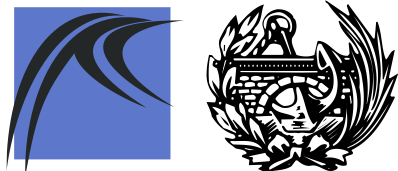




Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



DOCUMENTO N°3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES



ÍNDICE:

- 1. NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN APLICABLE**
- 2. PRESCRIPCIONES DE UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS**
- 3. EMPLEO Y CONSERVACIÓN DEL MATERIAL DE SEGURIDAD**
 - 3.1. PROTECCIÓN DE LA CABEZA**
 - 3.2. PROTECCIÓN DEL OÍDO**
 - 3.3. PROTECCIÓN DE OJOS Y CARA**
 - 3.4. PROTECCIÓN DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS**
 - 3.5. PROTECCIÓN DE BRAZOS Y MANOS**
 - 3.6. PROTECCIÓN DE LOS PIES**
 - 3.7. PROTECCIÓN DEL CUERPO ENTERO**
- 4. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN**
 - 4.1. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA**
 - 4.2. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**
 - 4.3. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR EN LA SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA**
- 5. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR**
- 6. CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES**
 - 6.1. DELEGADOS DE PREVENCIÓN**
 - 6.2. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD**
- 7. CONTROL DE LOS TRABAJOS**

- 7.1. PARTE DE ACCIDENTE**
- 7.2. PARTE DE DEFICIENCIAS**
- 7.3. ESTADÍSTICAS**
- 8. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**
- 9. LIBRO DE INCIDENCIAS**



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



1. NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN APLICABLE

El conjunto de las obras objeto de este Estudio de Seguridad y Salud estará regulado, a lo largo de su ejecución, por los textos que a continuación se citan, siendo de obligado cumplimiento. De manera general se tendrá:

• Ámbito general

1. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. del 10-11-95). Modificaciones en la Ley 50/1998, de 30 de diciembre.
2. Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 1/95, de 24 de marzo)
3. Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/97, de 17 de enero, B.O.E.31-01-97)
4. Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, B.O.E. 01-05-98)
5. Desarrollo del Reglamento de los Servicios de Prevención (O.M. de 27-06-97, B.O.E. 04-07-97)
6. Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción (Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, B.O.E. 25-10-97)
7. Reglamento sobre disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo (Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
8. Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares Trabajo [excepto Construcción] (Real Decreto 486/97, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
9. Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación de Cargas (Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
10. Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con Equipos que incluyen Pantallas de Visualización (Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
11. Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos durante el trabajo (Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97)
12. Adaptación en función del progreso técnico del Real Decreto 664/1997 (Orden de 25 de marzo de 1998 (corrección de errores del 15 de abril)
13. Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Cancerígenos durante el trabajo (Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97)

14. Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual (Real Decreto 773/1997, de 22 de mayo, B.O.E. 12-06-97)
15. Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo (Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, B.O.E. 07-08-97)
16. Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.
17. Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
18. Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
19. Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

• **Convenio colectivo provincial de la Construcción.**

Equipos de obra

⇒ **R.D. 1.215/1.997**, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

⇒ **R.D. 1.495/1.986**, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad en las máquinas y **R.D. 830/1991**, de 24 de mayo, por el que se modifica el anterior.

⇒ **R.D. 1.435/1.992**, de 27 de noviembre, por el que se dictan disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas y **R.D. 56/1995**, de 20 de enero, por el que se modifica el anterior.

⇒ **Orden del 23 de mayo de 1.977**, por la que se establece el Reglamento de aparatos elevadores para obras.

⇒ **Orden del 28 de junio de 1.988**, por la que se establece la instrucción técnica complementaria ITC MIE AEM-2, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas-torre desmontables para obras.

⇒ **Orden del 26 de mayo de 1.989**, por la que se establece la instrucción técnica complementaria ITC MIE AEM-3, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a carretillas automotoras de manutención.

⇒ **R. D. 2.370/1.996**, de 18 de noviembre, por el que se establece la instrucción técnica complementaria ITC MIE AEM-4, sobre grúas móviles autopropulsadas.

⇒ **R.D. 245/1.989**, en que se establece la Regulación de la potencia acústica de maquinarias.

⇒ **Orden del Ministerio de Industria y Energía**, del 17 de noviembre de 1.989, en la que se modifica el R.D. 245/1.989, del 27 de febrero, “Complementa el Anexo I, adaptando la Directiva 89/514/CEE, del 2 de agosto de 1.989, referente a la limitación sonora de palas hidráulicas, palas de cable, topadores, frontales, cargadoras y palas cargadoras”.

⇒ **R. D. 1.513/1.991**, de 11 de octubre, que establece las exigencias sobre los certificados y las marcas de cables, cadenas y ganchos.

Equipos de protección individual

10. **R.D. 1.407/1.992**, de 20 de noviembre, que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual - EPI. (Esta disposición deroga las instrucciones MT).

11. **R.D. 159/1.995**, de 3 de febrero, en el que se modifica el marcado “CE” de conformidad y el año de colocación.

12. **R.D. 773/1.997**, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Diversas **normas UNE** en cuanto a ensayos, fabricación, adecuación del uso y catalogación de los equipos de protección individual.

2. PRESCRIPCIONES DE UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS

Durante el transcurso de las obras, se tomarán todas las medidas y precauciones necesarias para que los elementos de Seguridad e Higiene instalados para la ejecución de estas obras, y definidos en el presente Estudio de Seguridad y Salud, se encuentren en todo momento en servicio y en buenas condiciones para su finalidad. Será responsabilidad de la Dirección de obra, o del vigilante de seguridad en su caso, el mantener y conservar dichas medidas en perfecto estado de uso y funcionalidad, cambiando o reemplazando de lugar los elementos que así lo requieran.

3. EMPLEO Y CONSERVACIÓN DEL MATERIAL DE SEGURIDAD

3.1. Protección de la cabeza

La cabeza puede verse agredida dentro del ambiente laboral por distintas situaciones de riesgo, entre las que cabe destacar:

- Riesgos mecánicos. Caída de objetos, golpes y proyecciones.
- Riesgos térmicos. Metales fundidos, calor, frío...
- Riesgos eléctricos. Maniobras y/u operaciones en alta o baja tensión.



La protección del cráneo frente a estos riesgos se realiza por medio del casco que cubre la parte superior de la cabeza. Las características técnicas exigibles a los cascos de protección se encuentran en la norma EN 397.

3.2. Protección del oído

Un protector auditivo es un elemento de protección personal utilizado para disminuir el nivel de ruido que percibe un trabajador situado en un ambiente ruidoso.

Los protectores auditivos los podemos clasificar en los siguientes grupos:



- Orejeras
- Tapones

Las orejeras son protectores que envuelven totalmente al pabellón auditivo.

Están compuestas por CASCOS, que son piezas de plástico duro que cubren y rodean la oreja. Los bordes están recubiertos por unas almohadillas rellenas de espuma plástica con el fin de sellar acústicamente contra la cara. La superficie interior del casco está normalmente recubierta de un material absorbente del ruido. También dispone del ARNÉS es el dispositivo que sujeta y presiona los cascos contra la cabeza o sobre la nuca.

Hay cascos de seguridad que llevan acoplados dos cascos de protección auditiva y que pueden girarse 90° a una posición de descanso cuando no es preciso su uso.

Los tapones son protectores auditivos que se utilizan insertos en el conducto auditivo externo, obturándolo. En general, no son adecuados para personas que sufran enfermedades de oído o irritación del canal auditivo. Puede llevar un ligero arnés o cordón de sujeción para evitar su pérdida.

La normativa técnica que contempla las características de estos elementos de protección es la norma EN 352.

3.3. Protección de ojos y cara

Los equipos de protección personal de ojos y cara se pueden clasificar en dos grandes grupos:

- *Pantallas.*- Las pantallas cubren la cara del usuario, preservándolo de las distintas situaciones de riesgo a que pueda verse sometido. Las pantallas protectoras, en orden a sus características intrínsecas, pueden clasificarse en:

- *Pantallas de soldadores.* Pueden ser de mano o de cabeza. Las pantallas para soldadores van provistas de filtros especiales inactínicos que, de acuerdo con la intensidad de las radiaciones, tendrán una opacidad determinada, indicada por su grado de protección N. Estas pantallas pueden llevar antecristales que protegen también contra los posibles riesgos de impactos de partículas en operaciones de limpieza o preparación de soldaduras. Estos cristales de protección mecánica pueden ser de dos tipos: Antecristales y cubrefiltros. Las características técnicas de estos equipos de protección están recogidas en las normas EN 166, EN 167, EN 169, EN 175 y EN 379.

- *Pantallas faciales.* Están formadas por un sistema de adaptación a la cabeza abatible y ajustable y diferentes variantes de visores. Dependiendo del tipo de visor proporciona protección contra radiaciones, salpicaduras de líquidos corrosivos, proyección de partículas, etc. Las características técnicas de estos protectores vienen recogidas en las normas EN 166, EN 167 y EN 168.

- *Gafas.*- Las gafas tienen el objetivo de proteger los ojos del trabajador. Las gafas, en función del tipo de riesgos a que se encuentre sometido el trabajador en su puesto de trabajo, debe garantizar total o parcialmente la protección adicional de las zonas inferior, temporal y superior del ojo. Los oculares pueden ser tanto de material mineral como de material orgánico. En cualquier caso, como la montura, requieren una certificación específica. Las gafas pueden ser de los siguientes tipos:



APÉNDICE 1. Gafa tipo universal.

APÉNDICE 2. Gafa tipo cazoleta



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



APÉNDICE 3. Gafa tipo panorámica.

Las características técnicas de estos equipos se encuentran recogidas en las normas EN 166, EN 167, EN 168 y EN 170.

3.4. Protección de las vías respiratorias

Los equipos de protección individual de las vías respiratorias tienen como misión hacer que el trabajador que desarrolla su actividad en un ambiente contaminado o con deficiencia de oxígeno, pueda disponer para su respiración de aire en condiciones apropiadas. Estos equipos se clasifican en dos grandes grupos:

- *Respiradores purificadores de aire.*- Son equipos que filtran los contaminantes del aire antes de que sean inhalados por el trabajador. Pueden ser de presión positiva o negativa. Los primeros, también llamados respiradores motorizados, son aquellos que disponen de un sistema de impulsión del aire que lo pasa a través de un filtro para que llegue limpio al aparato respiratorio del trabajador. Los segundos, son aquellos en los que la acción filtrante se realiza por la propia inhalación del trabajador.

- *Respiradores con suministro de aire.*- Son equipos que aíslan del ambiente y proporcionan aire limpio de una fuente no contaminada, Se destacan dos grandes grupos:

- Equipos semiautónomos.
- Equipos autónomos.

Las características técnicas de los equipos de protección de las vías respiratorias se encuentran recogidas en las normas EN 140, EN 141, EN 143, EN 149, EN 405.

3.5. Protección de brazos y manos.

Un guante es una prenda del equipamiento de protección personal que protege una mano o una parte de ésta, de riesgos. Puede cubrir parte del antebrazo y brazo también.

Las extremidades superiores de los trabajadores pueden verse sometidas, en el desarrollo de un determinado trabajo, a riesgos de diversa índole, en función de los cuales la normativa de la Comunidad Europea establece la siguiente clasificación:

- Protección contra riesgos mecánicos.
- Protección contra riesgos químicos y microorganismos.
- Protección contra riesgos térmicos.
- Protección contra el frío.
- Guantes para bomberos.
- Protección contra radiación ionizada y contaminación radiactiva.

Cada guante, según el material utilizado en su confección, tiene sus limitaciones de uso, debiéndose elegir el más adecuado para cada tarea en particular.

3.6. Protección de los pies

Son los pies la parte del cuerpo humano con mayor riesgo de daño directo o capaz de transmitir daños a otra parte del organismo por ser los puntos de contacto necesarios con el medio para desplazarnos o desarrollar la mayor parte de nuestras actividades.

Esta circunstancia ha hecho que de forma natural la humanidad haya tendido a protegerse en primer lugar de las depresiones del suelo y agentes meteorológicos a través del calzado.

El calzado de seguridad pretende ser un elemento que proteja, no solo de las agresiones a los pies, sino que evite además que por éstos lleguen agresiones a otras partes del organismo a través del esqueleto del que constituyen su base. Así, el calzado de seguridad no ha de verse como único elemento de protección contra impactos o pinchazos sino que además, protege contra:

- Vibraciones.
- Caídas mediante la absorción de energía.
- Disminuye el resbalamiento permitiendo una mayor adherencia.
- Disminuye la influencia del medio sobre el que se apoya, calor o frío.
- Previenen de agresiones químicas como derrames, etc.



Las características técnicas del calzado de protección se encuentran recogidas en las normas EN 344 y EN 345.

3.7. Protección del cuerpo entero

Son aquellas que protegen al individuo frente a riesgos que no actúan únicamente sobre partes o zonas determinadas del cuerpo, sino que afectan a su totalidad.

El cubrimiento total o parcial del cuerpo del trabajador tiene por misión defenderlo frente a unos riesgos determinados, los cuales pueden ser de origen térmico, químico, mecánico, radiactivo o biológico.

La protección se realiza mediante el empleo de prendas tales como mandiles, chaquetas, monos, etc., cuyo material debe ser apropiado al riesgo existente.

Las características técnicas de la ropa de trabajo vienen recogidas en las normas EN 340, EN 366, EN367, EN 368, EN 369, EN 467, EN 531 y EN 532.

Las prendas de señalización serán aquellas prendas reflectantes que deban utilizarse, sea en forma de brazaletes, guantes, chalecos, etc., en aquellos lugares que forzosamente tengan que estar oscuros o poco iluminados y existan riesgos de colisión, atropellos, etc.

Las características técnicas de las prendas de alta visibilidad se encuentran recogidas en las normas EN 340 y EN 471.



La finalidad del cinturón de seguridad es la de retener o sostener y frenar el cuerpo del trabajador en determinadas operaciones con riesgo de caída de altura, evitando los peligros derivados de las mismas.

Los cinturones de seguridad pueden clasificarse en:

- Cinturones de sujeción.
- Cinturones de suspensión.
- Cinturones de caída o anticaída (ver imagen).

Las características técnicas de los cinturones de seguridad están recogidas en las normas EN 360, EN 361 y EN 362.

4. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

4.1. Normas y condiciones técnicas a cumplir por todos los medios de protección colectiva.

Todas las protecciones colectivas cumplirán la Normas Técnicas de Prevención aprobadas.

Las barandillas, plataformas y redes cumplirán lo dispuesto en el Anexo IV del R.D. DMSC C.3 para trabajos en altura.

Las redes de seguridad cumplirán la Norma EN 1263-1.

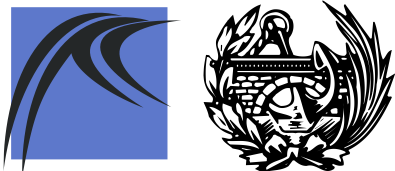
4.2. Normas y condiciones técnicas a cumplir por todos los medios de protección individual.

Todos los equipos de protección individual deberán cumplir lo especificado en el R.D. 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Se entiende a efectos de este R.D., que, equipo de protección individual es cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud.

El empresario está obligado a determinar en cada puesto de trabajo, los riesgos que concurren y que deben ser protegidos mediante equipos de protección individual, la parte del cuerpo a proteger y el tipo de equipo.

También está obligado a proporcionar gratuitamente los equipos y velar por su utilización.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



El empresario está obligado a informar a los trabajadores, previamente al uso de los equipos, de los riesgos contra los que le protegen, así como de las actividades u ocasiones en las que deben utilizarse. Garantizará la formación y entrenamiento para la utilización de los equipos.

Los empleados están obligados a utilizar y cuidar correctamente los equipos de protección individual.

La clasificación de las categorías de los E.P.I. está definida en el R.D.1407/1992 de 20 de noviembre, en su artículo 7.

La división en las categorías I, II y III que se definen en el Documento de Categorización de Equipos de Protección Individual, clasifica a los equipos en función del nivel de gravedad de los riesgos para los que se diseñan los equipos.

Todos los equipos de acuerdo al R.D. 1407/92 en su Anexo II, deben cumplir una serie de requisitos esenciales de seguridad y su conformidad se demuestra con el Sello CE. La elección del equipo a utilizar en función del riesgo se define en los anexos del R.D. 733/97.

Todos los equipos deben cumplir las Normas EN aprobadas.

4.3. Normas y condiciones a cumplir en la señalización de la obra:

- 1. Señalización de riesgos en el trabajo

La señalización de seguridad y salud en el lugar de trabajo se regirá por el R.D. 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE 23-4-1997). Este R.D. es la transposición de la Directiva 92/58/CEE.

Los colores de seguridad a utilizar en la señalización de seguridad son los indicados en el Anexo II, Colores de seguridad.

Los tipos de señales a utilizar, forma, colores, pictogramas y función son los que se indican en el Anexo III.

Las señales luminosas y acústicas se regirán por lo especificado en el Anexo IV.

La señalización de riesgos, prohibiciones y obligaciones se realizará mediante señales en forma de panel que se ajusten a lo dispuesto para cada caso en el Anexo II.

Para la señalización de desniveles, obstáculos u otros elementos que originen riesgos de caídas, choques o golpes se podrá optar a colocar señales en paneles o por un color de seguridad o podrán utilizarse ambos complementariamente.

La señalización por color se efectuará mediante franjas alternas amarillas y negras.

- 2. Señalización vial

La señalización que se debe colocar cuando las actividades de una obra afecten a una carretera se regirá por la Instrucción 8.3-IC, sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

El Director de la obra aprobará la señalización a colocar, siendo la adquisición, colocación y conservación a cuenta del Contratista.

El sistema de señalización deberá ser modificado e incluso retirado, por quien lo colocó tan pronto como varíe o desaparezca el obstáculo a la libre circulación que originó su colocación, especialmente en horas nocturnas y días festivos.

5. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Las instalaciones provisionales de obra se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características a lo especificado en los Artículos 15 y 16 del Anexo IV del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Para el servicio de limpieza de estas instalaciones de higiene, se responsabilizará, a una persona, la cual podrá alternar este trabajo con otros propios de la obra.

6. CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES

6.1. Delegados de prevención (arts. 35, 36 y 37 de ley 31/1.995)

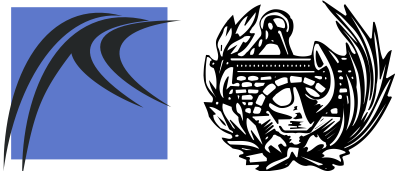
1. Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

2. Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes del personal, en el ámbito de los órganos de representación previstos en las normas a que se refiere el artículo 34 de la Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

- En las empresas de hasta 30 trabajadores, el Delegado de Prevención será el delegado de personal.

- En las empresas de 31 a 49 trabajadores habrá un Delegado de prevención que será elegido por y entre los delegados de personal.

3. A efectos de determinar el número de Delegados de Prevención, se tendrán en cuenta los siguientes criterios:



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



3.1. Los trabajadores vinculados por contratos de duración determinada superior a un año se computarán como trabajadores fijos de plantilla.

3.2. Los contratados por término de hasta un año, se computarán según el número de días trabajados en el período de un año anterior a la designación. Cada doscientos días trabajados o fracción se computarán como un trabajador más.

COMPETENCIAS Y FACULTADES

Son competencia de los delegados de prevención:

- Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.
- Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- Ser consultado por el empresario, con carácter previo a su ejecución, acerca de las decisiones a que se refiere el artículo 33 de la Ley 31/1995
- Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

GARANTÍAS Y SIGILO PROFESIONAL DE LOS DELEGADOS DE PREVENCIÓN

• Lo previsto en el artículo 68 del Estatuto de los trabajadores en materia de garantías será de aplicación a los Delegados de prevención en su condición de representantes de los trabajadores.

El tiempo utilizado por los Delegados de prevención para el desempeño de las funciones previstas en esta ley, será considerado como de ejercicio de funciones de representación a efectos de la utilización del crédito de horas mensuales retribuidas previsto en la letra e) del citado artículo 68 del Estatuto de los Trabajadores.

No obstante lo anterior, será considerado en todo caso como tiempo de trabajo efectivo, sin imputación al citado crédito horario, el correspondiente a las reuniones del Comité de Seguridad y Salud y a cualesquiera otras convocadas por el empresario en materia de prevención de riesgos.

• El empresario deberá proporcionar a los Delegados de Prevención los medios y la formación en materia preventiva que resulten necesarios para el ejercicio de sus funciones.

El tiempo dedicado a la formación será considerado como tiempo de trabajo a todos los efectos y su coste no podrá recaer en ningún caso sobre los Delegados de Prevención.

6.2. Comité de seguridad y salud (arts. 38 y 39 de ley 31/1.995)

- El Comité de Seguridad y Salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos.

- Se constituirá un Comité de Seguridad y Salud en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 ó más trabajadores.

- El Comité estará formado por los Delegados de prevención, de una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de los Delegados, de la otra.

- En las reuniones del Comité participarán con voz, pero sin voto, los Delegados Sindicales y los responsables técnicos de la prevención en la empresa que no estén incluidos en la composición a la que se refiere el párrafo anterior.

- El comité de Seguridad y Salud se reunirá trimestralmente y siempre que lo solicite alguna de las representaciones del mismo.

COMPETENCIAS Y FACULTADES DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

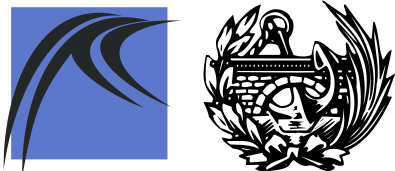
El Comité de Seguridad y Salud tendrá las siguientes competencias:

Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos en la empresa.

Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, proponiendo a la empresa la mejora de las condiciones o la corrección de las deficiencias existentes.

En el ejercicio de sus competencias, el Comité de Seguridad y Salud estará facultado para:

1. Conocer directamente la situación relativa a la prevención de riesgos en el centro de trabajo.
2. Conocer cuantos documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo sean necesarios.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



3. Conocer y analizar los daños producidos en la salud o en la integridad física de los trabajadores.

4. Conocer e informar la memoria y programación anual de servicios de prevención.

7. CONTROL DE LOS TRABAJOS

7.1 Parte de accidente.

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los partes de accidentes observados recogerán, como mínimo, los siguientes datos:

- ⇒ Identificación de la obra.
- ⇒ Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
- ⇒ Hora de producción del accidente.
- ⇒ Nombre del accidentado.
- ⇒ Categoría profesional y oficio del accidentado.
- ⇒ Domicilio del accidentado.
- ⇒ Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente.
- ⇒ Causas del accidente.
- ⇒ Importancia aparente del accidente.
- ⇒ Posible especificación sobre fallos humanos.
- ⇒ Lugar y forma de producirse la primera cura a la persona accidentada. (Médico, socorrista, personal de obra)
- ⇒ Lugar de traslado para hospitalización.
- ⇒ Testigos del accidente. (Verificación nominal y versiones de los mismos).

7.2. Parte de deficiencias:

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del coordinador de seguridad, los partes de deficiencias observadas recogerán, como mínimo, los siguientes datos:

MAPA A-3.1. Identificación de la obra (denominación, emplazamiento)

MAPA A-3.2. Identificación de la empresa contratista

MAPA A-3.3. Fecha y hora en que se ha producido la observación.

MAPA A-3.4. Lugar (tajo) en el que se ha hecho la observación.

MAPA A-3.5. Informe sobre la deficiencia observada.

MAPA A-3.6. Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

MAPA A-3.7. Plazo de resolución de las deficiencias

El coordinador en materia de seguridad, en fase de ejecución del proyecto, redactará estos partes dando una copia de los mismos al contratista, el cual se compromete a corregir las deficiencias en el plazo definido.

7.3. Estadísticas

MAPA A-3.8. Los partes de deficiencias se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación.

MAPA A-3.9. Los partes de accidente, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencia.

8. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Antes del inicio de las obras, cada contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, de acuerdo con lo establecido en el Art. 7 del **R.D. 1.627/1.997**, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente Estudio de Seguridad y Salud, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

El Plan de Seguridad y Salud en el trabajo deberá ser aprobado, antes del inicio de las obras, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las obras.

El Plan de Seguridad y Salud en el trabajo podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra.

Las mediciones, calidades y valoraciones recogidas en el presupuesto del estudio de seguridad y salud podrán ser modificadas o sustituidas por alternativas propuestas por el contratista en el plan de seguridad y salud, previa justificación técnica debidamente motivada, siempre que ello no suponga disminución del importe total, ni de los niveles de protección contenidos en el estudio.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



El Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de todo aquel que lo solicite.

9. LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

El libro de incidencias será facilitado por:

ANEJO I. El Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado.

ANEJO II. La Oficina de Supervisión de proyectos u órgano equivalente, cuando se trate de obras de las Administraciones públicas.

El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, o cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación del coordinador, la dirección facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

(Art. 13 del **R. D. 1627/1.997**, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.)

Nantón-Cabana de Bergantiños, septiembre de 2014.

El autor del proyecto

Fdo. Abraham Gerpe Muñiz



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



DOCUMENTO N°4: PRESUPUESTO



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



1. MEDICIONES

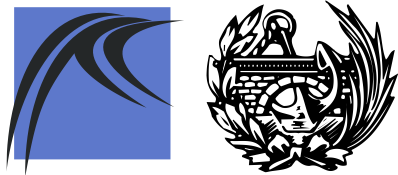


Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



| CÓDIGO | RESUMEN | CANTIDAD |
|--------------------------------------|--|----------|
| CAPÍTULO 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES | | |
| D41EA001 | UdCASCO DE SEGURIDAD Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE. | 15,00 |
| D41EA220 | UdGAFAS CONTRA IMPACTOS Ud. Gafas contra impactos antirayadura, homologadas CE. | 10,00 |
| D41EA401 | UdMASCARILLA ANTIPOLVO Ud. Mascarilla antipolvo, homologada. | 10,00 |
| D41EA410 | UdFILTRO RECAMBIO MASCARILLA Ud. Filtro recambio mascarilla, homologado. | 20,00 |
| D41EA601 | UdPROTECTORES AUDITIVOS Ud. Protectores auditivos, homologados. | 10,00 |
| D41EC001 | UdMONO DE TRABAJO Ud. Mono de trabajo, homologado CE. | 20,00 |
| D41EC010 | UdIMPERMEABLE Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE. | 15,00 |
| D41EC050 | UdPETO REFLECTANTE BUT./AMAR Ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE. | 20,00 |
| D41EC442 | UdARNÉS AMARRE DORSAL Y TORSAL Ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado CE. | 5,00 |
| D41EC500 | UdCINTURÓN ANTILUMBAGO Ud. Cinturón antilumbago cieere hebilla, homologado CE. | |

| CÓDIGO | RESUMEN | CANTIDAD |
|----------|--|----------|
| D41EC520 | UdCINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS Ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE. | 15,00 |
| D41EE030 | UdPAR GUANTES AISLANTES Ud. Par de guantes aislantes para electricista, homologados CE. | 5,00 |
| D41EE012 | UdPAR GUANTES LONA/SERRAJE Ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE. | 20,00 |
| D41EG030 | UdPAR BOTAS AISLANTES Ud. Par de botas aislantes para electricista, homologadas CE. | 8,00 |
| D41EG425 | UdPAR RODILLERAS DE CAUCHO Ud. Par de rodilleras de caucho, homologadas CE. | 8,00 |
| D41EG007 | UdPAR DE BOTAS AGUA DE SEGURIDAD Ud. Par de botas de agua monocolor de seguridad, homologadas CE. | 8,00 |
| D41EG010 | UdPAR BOTAS SEGUR. PUNT. SERRAJE Ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE. | 10,00 |



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



| CÓDIGO | RESUMEN | CANTIDAD |
|------------------------------------|--|----------|
| CAPÍTULO 2 PROTECCIONES COLECTIVAS | | |
| S03CA120 | ud TAPA PROVISIONAL POZO 100x100 Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cms., formada mediante tablonos de madera de 20x5 cms. armados mediante encolado y clavazón, zocalo de 20 cms. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos). | |
| | | 5,00 |
| D41GA540 | MI CABLE DE ATADO TRABAJOS ALTURA MI. Cable de seguridad para atado en trabajos de altura, sujeto mediante anclajes hormigonados y separados cada 2ml.i/montaje y desmontaje. | |
| | | 81,00 |
| D41GC450 | MI ENREJADO METÁLICO PREFABRICADO MI. Enrejado metálico tipo panel móvil de 3x2ml. formado por soportes de tubo y cuadrícula de 15x15cm varilla D=3mm con protección de intemperie Aluzín, y pie de hormigón prefabricado para doble soporte. | |
| | | 238,00 |
| D41GC201 | MI BARANDILLA TIPO SARGTO. TABLÓN MI. Barandilla con soporte tipo sargento y tres tablones de 0,20x0,07 m. en perímetro de forjados tanto de pisos como de cubierta, incluso colocación y desmontaje. | |
| | | 10,00 |

| CÓDIGO | RESUMEN | CANTIDAD |
|-----------------------------------|---|----------|
| CAPÍTULO 3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS | | |
| D41GG405 | Ud EXTINTOR POL. ABC 6Kg. EF 21A-113B Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.Certificado por AE-NOR. | |
| | | 2,00 |
| D41GG410 | Ud EXTINTOR NIEVE CARB. 5 Kg. EF 34B Ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, e incendios de equipos eléctricos, de 5 Kg. de agente extintor con soporte y manguera con difusor según norma UNE-23110 totalmente instalado. | |
| | | 2,00 |
| P01.03.01 | Ud CHAQUETÓN ESPECÍFICO PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS Chaquetón específico para extinción de incendiosde nomex de 3 capas (310 gr/m2) con doble cierre de corchetes a presión de acero inoxidable y mosquetones antichispa y bandas reflectantes en frente y espalda. | |
| | | 1,00 |



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



| CÓDIGO | RESUMEN | CANTIDAD |
|--|---|----------|
| CAPÍTULO 4 PROTECCIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA | | |
| D41GG310 | Ud CUADRO SECUND. INT. DIF. 30 mA. Ud. Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practica-ble; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2., i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado. | 1,00 |
| S03CE020 | ud TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=100 Oh.m Toma de tierra para una resistencia de tierra R</=80 Ohmios y una resistividad R=100 Oh.m. forma-da por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 100 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2., con abrazadera a la pica, totalmente instalado. MI BT 039. | 1,00 |

| CÓDIGO | RESUMEN | CANTIDAD |
|---|---|----------|
| CAPÍTULO 5 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR | | |
| D41AA210 | Ud ALQUILER CASETA PREFABR. OFICINA Ud. Més de alquiler de caseta prefabricada para oficina de obra de 6x2.35 m., con estructura metáli-ca mediante perfiles conformados en frio y cerramiento chapa nervada y galvanizada con termina-ción de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandi-do. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución inte-rior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V. | 1,00 |
| D41AA320 | Ud ALQUILER CASETA PARA VESTUARIOS Ud. Més de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento chapa nervada y galvanizada con ter-minación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno ex-pandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de alumi-nio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V. | 1,00 |
| S01A010 | m. ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x4 mm2. Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por man-guera flexible de 4x4 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. totalmente instalada. | 8,00 |
| S01A030 | ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm. Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especia-les de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, totalmente termina-da y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento. | 1,00 |
| S01A040 | ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una dis-tancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa | |



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM/15/B/40, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.

| | | | |
|---------|----|---|-------|
| | | | 1,00 |
| S01M070 | ud | TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL | |
| | | Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos). | |
| | | | 10,00 |
| S01M090 | ud | BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS | |
| | | Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos). | |
| | | | 2,00 |
| S01M050 | ud | SECAMANOS ELÉCTRICO | |
| | | Secamanos eléctrico por aire, colocado (amortizable en 3 usos). | |
| | | | 1,00 |
| S01M030 | ud | ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS | |
| | | Espejo para vestuarios y aseos, colocado. | |
| | | | 1,00 |
| S01M100 | ud | DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS | |
| | | Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos). | |
| | | | 2,00 |
| S01M150 | ud | CONVECTOR ELÉCT. MURAL 1000 W. | |
| | | Convector eléctrico mural de 1000 W. totalmente instalado. (amortizable en 5 usos). | |
| | | | 1,00 |

| CÓDIGO | RESUMEN | CANTIDAD |
|---------|--|----------|
| | CAPÍTULO 6 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS | |
| S01W050 | ud RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I | |
| | Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros. | |
| | | 15,00 |
| S01M110 | ud BOTIQUÍN DE URGENCIA | |
| | Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado. | |
| | | 2,00 |



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



| CÓDIGO | RESUMEN | CANTIDAD |
|--|--|----------|
| CAPÍTULO 7 COORDINACIÓN, FORMACIÓN Y REUNIONES | | |
| D41IA020 | Hr FORMACIÓN SEGURIDAD E HIGIENE Hr. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado. | |
| | | 5,00 |
| D41IA001 | Hr COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE Hr. Comité de seguridad compuesto por un técnico en materia de seguridad con categoría de encargado, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de seguridad con categoría de oficial de 1ª, considerando una reunión como mínimo al mes. | |
| | | 5,00 |

| CÓDIGO | RESUMEN | CANTIDAD |
|--------------------------------------|--|----------|
| CAPÍTULO 8 SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS | | |
| S02S010 | ud SEÑAL TRIANGULAR I/SOPORTE Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. | |
| | | 2,00 |
| S02S030 | ud SEÑAL CIRCULAR I/SOPORTE Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-10/B/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. | |
| | | 2,00 |
| S02B040 | ud CONO BALIZAMIENTO REFLECT. D=50 Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97. | |
| | | 6,00 |
| D41CA260 | Ud CARTEL COMBINADO 100X70 CM. Ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado. | |
| | | 2,00 |



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



2. CUADRO DE PRECIOS Nº1



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------------------------------------|----|--|--------|
| CAPÍTULO 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES | | | |
| D41EA001 | Ud | CASCO DE SEGURIDAD | 1,93 |
| | | Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE. | |
| | | UN EUROS con NOVENTA Y TRES | |
| CÉNTIMOS | | | |
| D41EA220 | Ud | GAFAS CONTRA IMPACTOS | 12,04 |
| | | Ud. Gafas contra impactos antirayadura, homologadas CE. | |
| | | DOCE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS | |
| D41EA401 | Ud | MASCARILLA ANTIPOLVO | 3,01 |
| | | Ud. Mascarilla antipolvo, homologada. | |
| | | TRES EUROS con UN CÉNTIMOS | |
| D41EA410 | Ud | FILTRO RECAMBIO MASCARILLA | 0,73 |
| | | Ud. Filtro recambio mascarilla, homologado. | |
| | | CERO EUROS con SETENTA Y TRES | |
| CÉNTIMOS | | | |
| D41EA601 | Ud | PROTECTORES AUDITIVOS | 8,36 |
| | | Ud. Protectores auditivos, homologados. | |
| | | OCHO EUROS con TREINTA Y SEIS | |
| CÉNTIMOS | | | |
| D41EC001 | Ud | MONO DE TRABAJO | 13,14 |
| | | Ud. Mono de trabajo, homologado CE. | |
| | | TRECE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS | |
| D41EC010 | Ud | IMPERMEABLE | 5,33 |
| | | Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE. | |
| | | CINCO EUROS con TREINTA Y TRES | |
| CÉNTIMOS | | | |
| D41EC050 | Ud | PETO REFLECTANTE BUT./AMAR | 20,06 |
| | | Ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE. | |
| | | VEINTE EUROS con SEIS CÉNTIMOS | |
| D41EC442 | Ud | ARNÉS AMARRE DORSAL Y TORSAL | 40,72 |
| | | Ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado CE. | |
| | | CUARENTA EUROS con SETENTA Y DOS | |
| CÉNTIMOS | | | |
| D41EC500 | Ud | CINTURÓN ANTILUMBAGO | 18,50 |
| | | Ud. Cinturón antilumbago cieere hebilla, homologado CE. | |
| | | DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA | |
| CÉNTIMOS | | | |
| D41EC520 | Ud | CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS | 23,42 |
| | | Ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE. | |
| | | VEINTITRES EUROS con CUARENTA Y DOS | |
| CÉNTIMOS | | | |
| D41EE030 | Ud | PAR GUANTES AISLANTES | 30,10 |
| | | Ud. Par de guantes aislantes para electricista, homologados CE. | |
| | | TREINTA EUROS con DIEZ CÉNTIMOS | |
| D41EE012 | Ud | PAR GUANTES LONA/SERRAJE | 2,81 |
| | | Ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE. | |
| | | DOS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS | |
| D41EG030 | Ud | PAR BOTAS AISLANTES | 25,97 |

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|----------|----|--|--------|
| | | Ud. Par de botas aislantes para electricista, homologadas CE. | |
| | | VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE | |
| CÉNTIMOS | | | |
| D41EG425 | Ud | PAR RODILLERAS DE CAUCHO | 17,47 |
| | | Ud. Par de rodilleras de caucho, homologadas CE. | |
| | | DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y SIETE | |
| CÉNTIMOS | | | |
| D41EG007 | Ud | PAR DE BOTAS AGUA DE SEGURIDAD | 21,21 |
| | | Ud. Par de botas de agua monocolor de seguridad, homologadas CE. | |
| | | VEINTIUN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS | |
| D41EG010 | Ud | PAR BOTAS SEGUR. PUNT. SERRAJE | 21,21 |
| | | Ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE. | |
| | | VEINTIUN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS | |



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO | CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|---|----|---|--------|--|----|--|--------|
| CAPÍTULO 2 PROTECCIONES COLECTIVAS | | | | CAPÍTULO 3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS | | | |
| S03CA120 | ud | TAPA PROVISIONAL POZO 100x100 Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cms., formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cms. armados mediante encolado y clavazón, zocalo de 20 cms. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos). | 48,45 | D41GG405 | Ud | EXTINTOR POL. ABC 6Kg. EF 21A-113B Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR. | 47,37 |
| | | CUARENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS | | | | CUARENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS | |
| D41GA540 | MI | CABLE DE ATADO TRABAJOS ALTURA MI. Cable de seguridad para atado en trabajos de altura, sujeto mediante anclajes hormigonados y separados cada 2ml.i/montaje y desmontaje. | 3,21 | D41GG410 | Ud | EXTINTOR NIEVE CARB. 5 Kg. EF 34B Ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, e incendios de equipos eléctricos, de 5 Kg. de agente extintor con soporte y manguera con difusor según norma UNE-23110 totalmente instalado. | 115,79 |
| | | TRES EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS | | | | CIENTO QUINCE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS | |
| D41GC450 | MI | ENREJADO METÁLICO PREFABRICADO MI. Enrejado metálico tipo panel móvil de 3x2ml. formado por soportes de tubo y cuadrícula de 15x15cm varilla D=3mm con protección de intemperie Aluzín, y pie de hormigón prefabricado para doble soporte. | 11,06 | | | CIENTO QUINCE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS | |
| | | ONCE EUROS con SEIS CÉNTIMOS | | P01.03.01 | Ud | CHAQUETÓN ESPECÍFICO PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS Chaquetón específico para extinción de incendios de nomex de 3 capas (310 gr/m2) con doble cierre de corchetes a presión de acero inoxidable y mosquetones antichispa y bandas reflectantes en frente y espalda. | 470,43 |
| D41GC201 | MI | BARANDILLA TIPO SARGTO. TABLÓN MI. Barandilla con soporte tipo sargento y tres tablones de 0,20x0,07 m. en perímetro de forjados tanto de pisos como de cubierta, incluso colocación y desmontaje. | 6,54 | | | CUATROCIENTOS SETENTA EUROS con TRES CÉNTIMOS | |
| | | SEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS | | | | | |

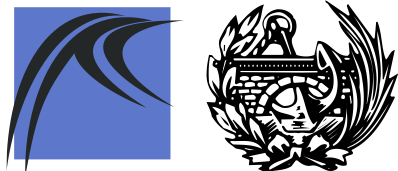


Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|---|----|--|--------|
| CAPÍTULO 4 PROTECCIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA | | | |
| D41GG310 | Ud | CUADRO SECUND. INT. DIF. 30 mA. Ud. Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2., i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado. | 219,02 |
| DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS con DOS CÉNTIMOS | | | |
| S03CE020 | ud | TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=100 Oh.m Toma de tierra para una resistencia de tierra $R \leq 80$ Ohmios y una resistividad $R=100$ Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 100 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2., con abrazadera a la pica, totalmente instalado. MI BT 039. | 118,50 |
| CIENTO DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS | | | |

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|---|----|--|--------|
| CAPÍTULO 5 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR | | | |
| D41AA210 | Ud | ALQUILER CASETA PREFABR. OFICINA Ud. Més de alquiler de caseta prefabricada para oficina de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V. | 132,98 |
| CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS | | | |
| D41AA320 | Ud | ALQUILER CASETA PARA VESTUARIOS Ud. Més de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V. | 124,02 |
| CIENTO VEINTICUATRO EUROS con DOS CÉNTIMOS | | | |
| S01A010 | m. | ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x4 mm2. Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. totalmente instalada. | 5,60 |
| CINCO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS | | | |
| S01A030 | ud | ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm. Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, totalmente terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento. | 112,98 |
| CIENTO DOCE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS | | | |
| S01A040 | ud | ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM/15/B/40, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares. | 633,64 |
| SEISCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS | | | |
| S01M070 | ud | TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos). | 39,25 |



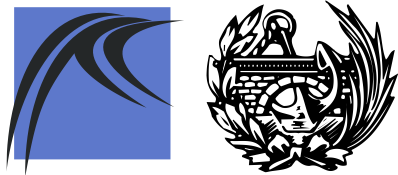
Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



| | | | CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|----------|----|---|--------|----|---------|--------|
| CÉNTIMOS | | TREINTA Y NUEVE EUROS con VEINTICINCO | | | | |
| S01M090 | ud | BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS | | | | |
| | | Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos). | | | | |
| | | SESENTA EUROS con SEIS CÉNTIMOS | | | | |
| S01M050 | ud | SECAMANOS ELÉCTRICO | | | | |
| | | Secamanos eléctrico por aire, colocado (amortizable en 3 usos). | | | | |
| | | CUARENTA Y TRES EUROS con NOVENTA | | | | |
| CÉNTIMOS | | | | | | |
| S01M030 | ud | ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS | | | | |
| | | Espejo para vestuarios y aseos, colocado. | | | | |
| | | DIECISIETE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS | | | | |
| S01M100 | ud | DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS | | | | |
| | | Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos). | | | | |
| | | TREINTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y | | | | |
| UN | | CÉNTIMOS | | | | |
| S01M150 | ud | CONVECTOR ELÉCT. MURAL 1000 W. | | | | |
| | | Convector eléctrico mural de 1000 W. totalmente instalado. (amortizable en 5 usos). | | | | |
| | | SIETE EUROS con OCHENTA Y UN | | | | |
| CÉNTIMOS | | | | | | |

CAPÍTULO 6 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

| | | | |
|----------|----|--|-------|
| S01W050 | ud | RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I | 78,07 |
| | | Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros. | |
| | | SETENTA Y OCHO EUROS con SIETE | |
| CÉNTIMOS | | | |
| S01M110 | ud | BOTIQUÍN DE URGENCIA | 96,82 |
| | | Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado. | |
| | | NOVENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y | |
| DOS | | CÉNTIMOS | |



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO | CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--|----|--|--------|--------------------------------------|----|---|--------|
| CAPÍTULO 7 COORDINACIÓN, FORMACIÓN Y REUNIONES | | | | CAPÍTULO 8 SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS | | | |
| D41IA020 | Hr | FORMACIÓN SEGURIDAD E HIGIENE | 13,31 | S02S010 | ud | SEÑAL TRIANGULAR I/SOPORTE | 22,51 |
| | | Hr. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado. | | | | Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. | |
| | | TRECE EUROS con TREINTA Y UN | | | | VEINTIDOS EUROS con CINCUENTA Y UN | |
| CÉNTIMOS | | | | CÉNTIMOS | | | |
| D41IA001 | Hr | COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE | 59,97 | S02S030 | ud | SEÑAL CIRCULAR I/SOPORTE | 26,35 |
| | | Hr. Comité de seguridad compuesto por un técnico en materia de seguridad con categoría de encargado, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de seguridad con categoría de oficial de 1ª, considerando una reunión como mínimo al mes. | | | | Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-10/B/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. | |
| | | CINCUENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA | | | | VEINTISEIS EUROS con TREINTA Y CINCO | |
| Y SIETE | | CÉNTIMOS | | CÉNTIMOS | | | |
| | | | | S02B040 | ud | CONO BALIZAMIENTO REFLECT. D=50 | 3,70 |
| | | | | | | Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97. | |
| | | | | | | TRES EUROS con SETENTA CÉNTIMOS | |
| | | | | D41CA260 | Ud | CARTEL COMBINADO 100X70 CM. | 30,01 |
| | | | | | | Ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado. | |
| | | | | | | TREINTA EUROS con UN CÉNTIMOS | |

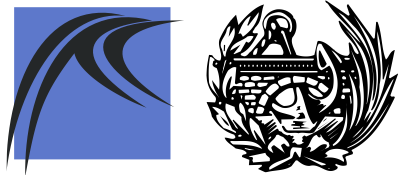
Nantón-Cabana de Bergantiños, septiembre de 2014.

El autor del proyecto

Fdo. Abraham Gerpe Muñiz



3. CUADRO DE PRECIOS Nº2

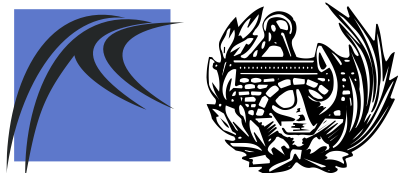


Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|---|----|---|--------------|
| CAPÍTULO 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES | | | |
| D41EA001 | Ud | CASCO DE SEGURIDAD Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE. | |
| | | Resto de obra y materiales | 1,93 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 1,93 |
| D41EA220 | Ud | GAFAS CONTRA IMPACTOS Ud. Gafas contra impactos antirayadura, homologadas CE. | |
| | | Resto de obra y materiales | 12,04 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 12,04 |
| D41EA401 | Ud | MASCARILLA ANTIPOLVO Ud. Mascarilla antipolvo, homologada. | |
| | | Resto de obra y materiales | 3,01 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 3,01 |
| D41EA410 | Ud | FILTRO RECAMBIO MASCARILLA Ud. Filtro recambio mascarilla, homologado. | |
| | | Resto de obra y materiales | 0,73 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 0,73 |
| D41EA601 | Ud | PROTECTORES AUDITIVOS Ud. Protectores auditivos, homologados. | |
| | | Resto de obra y materiales | 8,36 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 8,36 |
| D41EC001 | Ud | MONO DE TRABAJO Ud. Mono de trabajo, homologado CE. | |
| | | Resto de obra y materiales | 13,14 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 13,14 |
| D41EC010 | Ud | IMPERMEABLE Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE. | |
| | | Resto de obra y materiales | 5,33 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 5,33 |
| D41EC050 | Ud | PETO REFLECTANTE BUT./AMAR Ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE. | |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 20,06 |
| D41EC442 | Ud | ARNÉS AMARRE DORSAL Y TORSAL Ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado CE. | |
| | | Resto de obra y materiales | 40,72 |

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|----------|----|---|--------------|
| | | TOTAL PARTIDA..... | 40,72 |
| D41EC500 | Ud | CINTURÓN ANTILUMBAGO Ud. Cinturón antilumbago cierre hebilla, homologado CE. | |
| | | Resto de obra y materiales | 18,50 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 18,50 |
| D41EC520 | Ud | CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS Ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE. | |
| | | Resto de obra y materiales | 23,42 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 23,42 |
| D41EE030 | Ud | PAR GUANTES AISLANTES Ud. Par de guantes aislantes para electricista, homologados CE. | |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 30,10 |
| D41EE012 | Ud | PAR GUANTES LONA/SERRAJE Ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE. | |
| | | Resto de obra y materiales | 2,81 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 2,81 |
| D41EG030 | Ud | PAR BOTAS AISLANTES Ud. Par de botas aislantes para electricista, homologadas CE. | |
| | | Resto de obra y materiales | 25,97 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 25,97 |
| D41EG425 | Ud | PAR RODILLERAS DE CAUCHO Ud. Par de rodilleras de caucho, homologadas CE. | |
| | | Resto de obra y materiales | 17,47 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 17,47 |
| D41EG007 | Ud | PAR DE BOTAS AGUA DE SEGURIDAD Ud. Par de botas de agua monocolor de seguridad, homologadas CE. | |
| | | Resto de obra y materiales | 21,21 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 21,21 |
| D41EG010 | Ud | PAR BOTAS SEGUR. PUNT. SERRAJE Ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE. | |
| | | Resto de obra y materiales | 21,21 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 21,21 |

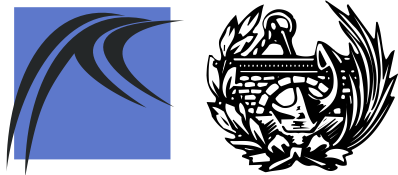


Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|---|----|--|--------------|
| CAPÍTULO 2 PROTECCIONES COLECTIVAS | | | |
| S03CA120 | ud | TAPA PROVISIONAL POZO 100x100 Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cms., formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cms. armados mediante encolado y clavazón, zocalo de 20 cms. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos). | |
| | | Mano de obra..... | 4,27 |
| | | Resto de obra y materiales | 44,18 |
| | | TOTAL PARTIDA | 48,45 |
| D41GA540 | MI | CABLE DE ATADO TRABAJOS ALTURA MI. Cable de seguridad para atado en trabajos de altura, sujeto mediante anclajes hormigonados y separados cada 2ml.i/montaje y desmontaje. | |
| | | Mano de obra..... | 1,73 |
| | | Resto de obra y materiales | 1,48 |
| | | TOTAL PARTIDA | 3,21 |
| D41GC450 | MI | ENREJADO METÁLICO PREFABRICADO MI. Enrejado metálico tipo panel móvil de 3x2ml. formado por soportes de tubo y cuadrícula de 15x15cm varilla D=3mm con protección de intemperie Aluzin, y pie de hormigón prefabricado para doble soporte. | |
| | | Mano de obra..... | 7,18 |
| | | Resto de obra y materiales | 3,88 |
| | | TOTAL PARTIDA | 11,06 |
| D41GC201 | MI | BARANDILLA TIPO SARGTO. TABLÓN MI. Barandilla con soporte tipo sargento y tres tablones de 0,20x0,07 m. en perímetro de forjados tanto de pisos como de cubierta, incluso colocación y desmontaje. | |
| | | Mano de obra..... | 2,89 |
| | | Resto de obra y materiales | 3,65 |
| | | TOTAL PARTIDA | 6,54 |

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--|----|--|---------------|
| CAPÍTULO 3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS | | | |
| D41GG405 | Ud | EXTINTOR POL. ABC 6Kg. EF 21A-113B Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.Certificado por AENOR. | |
| | | Mano de obra..... | 1,42 |
| | | Resto de obra y materiales | 45,95 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 47,37 |
| D41GG410 | Ud | EXTINTOR NIEVE CARB. 5 Kg. EF 34B Ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, e incendios de equipos eléctricos, de 5 Kg. de agente extintor con soporte y manguera con difusor según norma UNE-23110 totalmente instalado. | |
| | | Mano de obra..... | 1,42 |
| | | Resto de obra y materiales | 114,37 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 115,79 |
| P01.03.01 | Ud | CHAQUETÓN ESPECÍFICO PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS Chaquetón específico para extinción de incendiosde nomex de 3 capas (310 gr/m2) con doble cierrede corchetes a presión de acero inoxidable y mosquetones antichispa y bandas reflectantes en frente y espalda. | |
| | | Resto de obra y materiales | 470,43 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 470,43 |

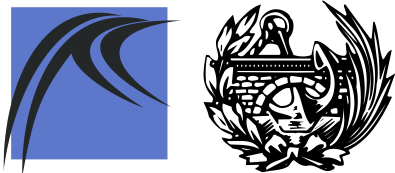


Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|---|----|---|---------------|
| CAPÍTULO 4 PROTECCIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA | | | |
| D41GG310 | Ud | CUADRO SECUND. INT. DIF. 30 mA. Ud. Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2., i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado. | |
| | | Mano de obra..... | 2,99 |
| | | Resto de obra y materiales | 216,03 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 219,02 |
| S03CE020 | ud | TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=100 Oh.m Toma de tierra para una resistencia de tierra R<=80 Ohmios y una resistividad R=100 Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 100 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2., con abrazadera a la pica, totalmente instalado. MI BT 039. | |
| | | Mano de obra..... | 61,99 |
| | | Resto de obra y materiales | 56,51 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 118,50 |

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--|----|---|---------------|
| CAPÍTULO 5 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR | | | |
| D41AA210 | Ud | ALQUILER CASETA PREFABR. OFICINA Ud. Més de alquiler de caseta prefabricada para oficina de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V. | |
| | | Resto de obra y materiales | 132,98 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 132,98 |
| D41AA320 | Ud | ALQUILER CASETA PARA VESTUARIOS Ud. Més de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V. | |
| | | Resto de obra y materiales | 124,02 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 124,02 |
| S01A010 | m. | ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x4 mm2. Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. totalmente instalada. | |
| | | Mano de obra..... | 1,40 |
| | | Resto de obra y materiales | 4,20 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 5,60 |
| S01A030 | ud | ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm. Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, totalmente terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento. | |
| | | Resto de obra y materiales | 112,98 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 112,98 |
| S01A040 | ud | ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado | |



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|---------|----|---|---------------|
| | | posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM/15/B/40, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares. | |
| | | Resto de obra y materiales | 633,64 |
| | | TOTAL PARTIDA | 633,64 |
| S01M070 | ud | TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL | |
| | | Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos). | |
| | | Mano de obra | 1,42 |
| | | Resto de obra y materiales | 37,83 |
| | | TOTAL PARTIDA | 39,25 |
| S01M090 | ud | BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS | |
| | | Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos). | |
| | | Mano de obra | 1,42 |
| | | Resto de obra y materiales | 58,64 |
| | | TOTAL PARTIDA | 60,06 |
| S01M050 | ud | SECAMANOS ELÉCTRICO | |
| | | Secamanos eléctrico por aire, colocado (amortizable en 3 usos). | |
| | | Mano de obra | 1,42 |
| | | Resto de obra y materiales | 42,48 |
| | | TOTAL PARTIDA | 43,90 |
| S01M030 | ud | ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS | |
| | | Espejo para vestuarios y aseos, colocado. | |
| | | Mano de obra | 1,42 |
| | | Resto de obra y materiales | 15,88 |
| | | TOTAL PARTIDA | 17,30 |
| S01M100 | ud | DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS | |
| | | Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos). | |
| | | Resto de obra y materiales | 32,51 |
| | | TOTAL PARTIDA | 32,51 |
| S01M150 | ud | CONVECTOR ELÉCT. MURAL 1000 W. | |
| | | Convector eléctrico mural de 1000 W. totalmente instalado. (amortizable en 5 usos). | |
| | | Resto de obra y materiales | 7,81 |
| | | TOTAL PARTIDA | 7,81 |

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|---|----|--|--------------|
| CAPÍTULO 6 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS | | | |
| S01W050 | ud | RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I | |
| | | Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros. | |
| | | Resto de obra y materiales | 78,07 |
| | | TOTAL PARTIDA | 78,07 |
| S01M110 | ud | BOTIQUÍN DE URGENCIA | |
| | | Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado. | |
| | | Mano de obra | 1,42 |
| | | Resto de obra y materiales | 95,40 |
| | | TOTAL PARTIDA | 96,82 |



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--|-----|--|--------|
| CAPÍTULO 7 COORDINACIÓN, FORMACIÓN Y REUNIONES | | | |
| D41IA020 | Hr | FORMACIÓN SEGURIDAD E HIGIENE | |
| | Hr. | Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado. | |
| | | Resto de obra y materiales | 13,31 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 13,31 |
| D41IA001 | Hr | COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE | |
| | Hr. | Comité de seguridad compuesto por un técnico en materia de seguridad con categoria de encargado, dos trabajadores con categoria de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de seguridad con categoria de oficial de 1ª, considerando una reunión como mínimo al mes. | |
| | | Resto de obra y materiales | 59,97 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 59,97 |

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------------------------------------|-----|---|--------|
| CAPÍTULO 8 SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS | | | |
| S02S010 | ud | SEÑAL TRIANGULAR I/SOPORTE | |
| | | Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. | |
| | | Mano de obra..... | 2,16 |
| | | Resto de obra y materiales | 20,35 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 22,51 |
| S02S030 | ud | SEÑAL CIRCULAR I/SOPORTE | |
| | | Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-10/B/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. | |
| | | Mano de obra..... | 2,85 |
| | | Resto de obra y materiales | 23,50 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 26,35 |
| S02B040 | ud | CONO BALIZAMIENTO REFLECT. D=50 | |
| | | Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97. | |
| | | Mano de obra..... | 1,42 |
| | | Resto de obra y materiales | 2,28 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 3,70 |
| D41CA260 | Ud | CARTEL COMBINADO 100X70 CM. | |
| | Ud. | Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado. | |
| | | Mano de obra..... | 2,13 |
| | | Resto de obra y materiales | 27,88 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 30,01 |

Nantón-Cabana de Bergantiños, septiembre de 2014.

El autor del proyecto

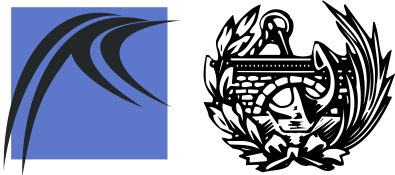
Fdo. Abraham Gerpe Muñiz



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



4. PRESUPUESTOS PARCIALES

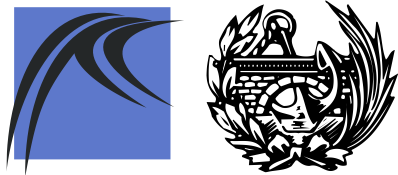


Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



| CÓDIGO | RESUMEN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|----------|--------|---------|
| CAPÍTULO 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES | | | | |
| D41EA001 | Ud CASCO DE SEGURIDAD Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE. | 15,00 | 1,93 | 28,95 |
| D41EA220 | Ud GAFAS CONTRA IMPACTOS Ud. Gafas contra impactos antirayadura, homologadas CE. | 10,00 | 12,04 | 120,40 |
| D41EA401 | Ud MASCARILLA ANTIPOLVO Ud. Mascarilla antipolvo, homologada. | 10,00 | 3,01 | 30,10 |
| D41EA410 | Ud FILTRO RECAMBIO MASCARILLA Ud. Filtro recambio mascarilla, homologado. | 20,00 | 0,73 | 14,60 |
| D41EA601 | Ud PROTECTORES AUDITIVOS Ud. Protectores auditivos, homologados. | 10,00 | 8,36 | 83,60 |
| D41EC001 | Ud MONO DE TRABAJO Ud. Mono de trabajo, homologado CE. | 20,00 | 13,14 | 262,80 |
| D41EC010 | Ud IMPERMEABLE Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE. | 15,00 | 5,33 | 79,95 |
| D41EC050 | Ud PETO REFLECTANTE BUT./AMAR Ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE. | 20,00 | 20,06 | 401,20 |
| D41EC442 | Ud ARNÉS AMARRE DORSAL Y TORSAL Ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado CE. | 5,00 | 40,72 | 203,60 |
| D41EC500 | Ud CINTURÓN ANTILUMBAGO Ud. Cinturón antilumbago cieere hebilla, homologado CE. | | | |

| CÓDIGO | RESUMEN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--|---|----------|--------|----------|
| D41EC520 | Ud CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS Ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE. | 15,00 | 18,50 | 277,50 |
| D41EE030 | Ud PAR GUANTES AISLANTES Ud. Par de guantes aislantes para electricista, homologados CE. | 15,00 | 23,42 | 351,30 |
| D41EE012 | Ud PAR GUANTES LONA/SERRAJE Ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE. | 5,00 | 30,10 | 150,50 |
| D41EG030 | Ud PAR BOTAS AISLANTES Ud. Par de botas aislantes para electricista, homologadas CE. | 20,00 | 2,81 | 56,20 |
| D41EG425 | Ud PAR RODILLERAS DE CAUCHO Ud. Par de rodilleras de caucho, homologadas CE. | 8,00 | 25,97 | 207,76 |
| D41EG007 | Ud PAR DE BOTAS AGUA DE SEGURIDAD Ud. Par de botas de agua monocolor de seguridad, homologadas CE. | 8,00 | 17,47 | 139,76 |
| D41EG010 | Ud PAR BOTAS SEGUR. PUNT. SERRAJE Ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE. | 8,00 | 21,21 | 169,68 |
| TOTAL CAPÍTULO 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES | | | | 2.790,00 |



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



| CÓDIGO | RESUMEN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--|---|----------|--------|-----------------|
| CAPÍTULO 2 PROTECCIONES COLECTIVAS | | | | |
| S03CA120 | ud TAPA PROVISIONAL POZO 100x100 Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cms., formada mediante tablonos de madera de 20x5 cms. armados mediante encolado y clavazón, zocalo de 20 cms. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos). | 5,00 | 48,45 | 242,25 |
| D41GA540 | MI CABLE DE ATADO TRABAJOS ALTURA MI. Cable de seguridad para atado en trabajos de altura, sujeto mediante anclajes hormigonados y separados cada 2ml.i/montaje y desmontaje. | 81,00 | 3,21 | 260,01 |
| D41GC450 | MI ENREJADO METÁLICO PREFABRICADO MI. Enrejado metálico tipo panel móvil de 3x2ml. formado por soportes de tubo y cuadrícula de 15x15cm varilla D=3mm con protección de intemperie Aluzín, y pie de hormigón prefabricado para doble soporte. | 238,00 | 11,06 | 2.632,28 |
| D41GC201 | MI BARANDILLA TIPO SARGTO. TABLÓN MI. Barandilla con soporte tipo sargento y tres tablones de 0,20x0,07 m. en perímetro de forjados tanto de pisos como de cubierta, incluso colocación y desmontaje. | 10,00 | 6,54 | 65,40 |
| TOTAL CAPÍTULO 2 PROTECCIONES COLECTIVAS..... | | | | 3.199,94 |

| CÓDIGO | RESUMEN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--|--|----------|--------|---------------|
| CAPÍTULO 3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS | | | | |
| D41GG405 | Ud EXTINTOR POL. ABC 6Kg. EF 21A-113B Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.Certificado por AE-NOR. | 2,00 | 47,37 | 94,74 |
| D41GG410 | Ud EXTINTOR NIEVE CARB. 5 Kg. EF 34B Ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, e incendios de equipos eléctricos, de 5 Kg. de agente extintor con soporte y manguera con difusor según norma UNE-23110 totalmente instalado. | 2,00 | 115,79 | 231,58 |
| P01.03.01 | Ud CHAQUETÓN ESPECÍFICO PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS Chaquetón específico para extinción de incendiosde nomex de 3 capas (310 gr/m2) con doble cierre-de corchetes a presión de acero inoxidable y mosquetones antichispa y bandas reflectantes en frente y espalda. | 1,00 | 470,43 | 470,43 |
| TOTAL CAPÍTULO 3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS | | | | 796,75 |

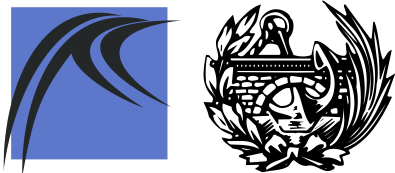


Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



| CÓDIGO | RESUMEN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--|--|----------|--------|---------------|
| CAPÍTULO 4 PROTECCIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA | | | | |
| D41GG310 | Ud CUADRO SECUND. INT. DIF. 30 mA. Ud. Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2., i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado. | 1,00 | 219,02 | 219,02 |
| S03CE020 | ud TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=100 Oh.m Toma de tierra para una resistencia de tierra R<=80 Ohmios y una resistividad R=100 Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 100 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2., con abrazadera a la pica, totalmente instalado. MI BT 039. | 1,00 | 118,50 | 118,50 |
| TOTAL CAPÍTULO 4 PROTECCIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA..... | | | | 337,52 |

| CÓDIGO | RESUMEN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--|--|----------|--------|---------|
| CAPÍTULO 5 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR | | | | |
| D41AA210 | Ud ALQUILER CASETA PREFABR. OFICINA Ud. Més de alquiler de caseta prefabricada para oficina de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V. | 1,00 | 132,98 | 132,98 |
| D41AA320 | Ud ALQUILER CASETA PARA VESTUARIOS Ud. Més de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V. | 1,00 | 124,02 | 124,02 |
| S01A010 | m. ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x4 mm2. Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. totalmente instalada. | 8,00 | 5,60 | 44,80 |
| S01A030 | ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm. Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, totalmente terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento. | 1,00 | 112,98 | 112,98 |
| S01A040 | ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa | | | |



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM/15/B/40, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.

| | | | | | |
|--|----|---|-------|--------|----------|
| | | | 1,00 | 633,64 | 633,64 |
| S01M070 | ud | TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL | | | |
| | | Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos). | | | |
| | | | 10,00 | 39,25 | 392,50 |
| S01M090 | ud | BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS | | | |
| | | Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos). | | | |
| | | | 2,00 | 60,06 | 120,12 |
| S01M050 | ud | SECAMANOS ELÉCTRICO | | | |
| | | Secamanos eléctrico por aire, colocado (amortizable en 3 usos). | | | |
| | | | 1,00 | 43,90 | 43,90 |
| S01M030 | ud | ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS | | | |
| | | Espejo para vestuarios y aseos, colocado. | | | |
| | | | 1,00 | 17,30 | 17,30 |
| S01M100 | ud | DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS | | | |
| | | Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos). | | | |
| | | | 2,00 | 32,51 | 65,02 |
| S01M150 | ud | CONVECTOR ELÉCT. MURAL 1000 W. | | | |
| | | Convector eléctrico mural de 1000 W. totalmente instalado. (amortizable en 5 usos). | | | |
| | | | 1,00 | 7,81 | 7,81 |
| TOTAL CAPÍTULO 5 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR..... | | | | | 1.695,07 |

| CÓDIGO | RESUMEN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--|--|----------|--------|----------|
| | CAPÍTULO 6 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS | | | |
| S01W050 | ud RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I | | | |
| | Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros. | | | |
| | | 15,00 | 78,07 | 1.171,05 |
| S01M110 | ud BOTIQUÍN DE URGENCIA | | | |
| | Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado. | | | |
| | | 2,00 | 96,82 | 193,64 |
| TOTAL CAPÍTULO 6 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS | | | | 1.364,69 |



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



| CÓDIGO | RESUMEN | CANTIDAD | PRECIO |
|--|--|----------|--------|
| CAPÍTULO 7 COORDINACIÓN, FORMACIÓN Y REUNIONES | | | |
| D41IA020 | Hr FORMACIÓN SEGURIDAD E HIGIENE Hr. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado. | 5,00 | 13,31 |
| D41IA001 | Hr COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE Hr. Comité de seguridad compuesto por un técnico en materia de seguridad con categoría de encargado, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de seguridad con categoría de oficial de 1ª, considerando una reunión como mínimo al mes. | 5,00 | 59,97 |
| TOTAL CAPÍTULO 7 COORDINACIÓN, FORMACIÓN Y REUNIONES ... | | | 366,40 |

| CÓDIGO | RESUMEN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--|--|----------|--------|-----------|
| CAPÍTULO 8 SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS | | | | |
| S02S010 | ud SEÑAL TRIANGULAR I/SOPORTE Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. | 2,00 | 22,51 | 45,02 |
| S02S030 | ud SEÑAL CIRCULAR I/SOPORTE Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-10/B/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. | 2,00 | 26,35 | 52,70 |
| S02B040 | ud CONO BALIZAMIENTO REFLECT. D=50 Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97. | 6,00 | 3,70 | 22,20 |
| D41CA260 | Ud CARTEL COMBINADO 100X70 CM. Ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado. | 2,00 | 30,01 | 60,02 |
| TOTAL CAPÍTULO 8 SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS | | | | 179,94 |
| TOTAL | | | | 10.730,31 |



5. RESUMEN DEL PRESUPUESTO



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



| CAPITULO | RESUMEN | EUROS | % |
|--------------------------|--|-----------|-------|
| 1 | PROTECCIONES INDIVIDUALES | 2.790,00 | 26,00 |
| 2 | PROTECCIONES COLECTIVAS | 3.199,94 | 29,82 |
| 3 | EXTINCIÓN DE INCENDIOS | 796,75 | 7,43 |
| 4 | PROTECCIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA..... | 337,52 | 3,15 |
| 5 | INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR..... | 1.695,07 | 15,80 |
| 6 | MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS..... | 1.364,69 | 12,72 |
| 7 | COORDINACIÓN, FORMACIÓN Y REUNIONES | 366,40 | 3,41 |
| 8 | SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS | 179,94 | 1,68 |
| TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL | | 10.730,31 | |

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DIEZ MIL SETECIENTOS TREINTA EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

Nantón-Cabana de Bergantiños, septiembre de 2014.

El autor del proyecto

Fdo. Abraham Gerpe Muñiz



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO XX: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.



ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN

2. CARACTERÍSTICAS FÍSICO-NATURALES DEL ENTORNO.

2.1 SITUACIÓN.

2.2 GEOGRAFÍA.

2.3 COMUNICACIONES.

2.4 MEDIO ABIÓTICO O INERTE.

2.4.1 CLIMATOLOGÍA.

2.4.2 HIDROLOGÍA.

2.5 MEDIO BIÓTICO.

2.6 PAISAJE.

2.6.1 FRAGILIDAD.

2.6.2 VISIBILIDAD.

2.6.3 CALIDAD VISUAL.

3. VIABILIDAD DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS.

3.1 MARCO LEGAL.

3.1.1 LEGISLACIÓN COMUNITARIA.

3.1.2 LEGISLACIÓN ESTATAL.

3.1.3 LEGISLACIÓN AUTONÓMICA.

3.1.4 LEGISLACIÓN SECTORIAL.

3.2 CONCLUSIONES.

3.3 METODOLOGÍA

4. EXAMEN DEL PROYECTO.

4.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES:

5. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y MEDIDAS CORRECTORAS.

5.1 COMPONENTES ABIÓTICOS.

5.1.1 EFECTOS SOBRE EL SUELO.

5.2 COMPONENTES BIÓTICOS.

5.2.1 EFECTOS SOBRE LA VEGETACIÓN.

5.2.2 EFECTOS SOBRE LA FAUNA.

5.3 COMPONENTES SOCIOECONÓMICOS.

5.3.1 USOS DEL TERRITORIO, SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS.

5.3.2 PATRIMONIO CULTURAL.

5.4 IMPACTO SOBRE COMPONENTES PAISAJÍSTICOS.

5.4.1 MOVIMIENTOS DE TIERRAS.

5.4.2 ACCESIBILIDAD.

5.5 JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS Y MEDIDAS CORRECTORAS.

6. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

6.1 OBJETIVO

6.2 PROCEDIMIENTOS DE OBRA: ASPECTOS AUXILIARES

6.2.1 RESIDUOS.

6.2.2 INSTALACIONES AUXILIARES.

6.2.3 CONTROL DE LAS EMISIONES.

6.2.4 CONTROL DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS.

6.2.5 TERMINACIÓN DE LOS PERFILES.

6.2.6 CONTROL DE LA PROTECCIÓN DE LOS SUELOS.

6.2.7 CONTROL DE LOS PROCESOS EROSIVOS Y/O ESTABILIDAD.

6.2.8 CONTROL DE LOS SISTEMAS HIDROLÓGICOS.

6.2.9 VIGILANCIA RELATIVA AL MEDIO BIÓTICO.

6.2.9 PROTECCIÓN DE LA FAUNA.

6.2.10 EMISIÓN DE INFORMES.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.

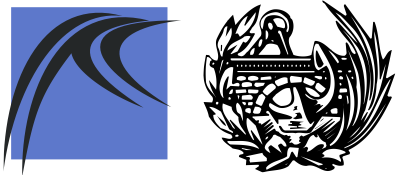


6.3 IMPACTOS RESIDUALES

6.4 IMPACTO ESTÉTICO

6.5 SEGUIMIENTO DEL PROYECTO.

7. CONCLUSIONES.



1. INTRODUCCIÓN:

El objeto del presente anejo es la realización de un estudio que permita definir las posibles afecciones e impactos causados por las obras en el entorno en que estas se enmarcan, y de este modo posibilitar la toma de las medidas necesarias para prevenir y en su caso corregir esas posibles afecciones.

2. CARACTERÍSTICAS FÍSICO-NATURALES DEL ENTORNO:

2.1 Situación:

El ayuntamiento de Cabana de Bergantiños está situado en el Noroeste de España, a 57.6 km de la capital provincial, A Coruña.

Pertenece a la comarca de Bergantiños.

El lugar de Ameixenda en el que se encuentra la cantera pertenece a la parroquia de Nantón una de las 10 parroquias que conforman la comarca.

2.2 Geografía:

Los terrenos pertenecientes al ámbito del proyecto se caracterizan por zonas casi llanas hasta un 3-4% de pendiente en la zona más baja situado al norte de la actuación.

Los terrenos están bastante allanados, al estar libres de obstáculos tanto naturales como artificiales hacia el sur, coincidiendo sensiblemente además con la propia pendiente del terreno.

Cabana de Bergantiños es un municipio de 100.23 km², una densidad de población de 48 hab/km² y cuya capital es el pueblo de Cabana, situado en la parroquia Cesullas. Su población (2011) es de 4.865 habitantes (datos del INE), en una tendencia a la disminución progresiva de población que parece imparable en los últimos veinte años.

2.3 Comunicaciones:

La estructura viaria está jerarquizada por el eje de A Coruña – Fisterra mediante la carretera AC-552. La autovía que une A Coruña con Carballo va a ser objeto de prolongación hasta la localidad de Cee, reforzando considerablemente dicho eje.

La actuación se apoyará en la Ctra. AC-552 actualmente reformada y con firme mejorado por parte de la CPTOPV.

Paralelamente se encuentra ya aprobada y licitado el corredor de alta capacidad Carballo –Fisterra, que se encuentra en el linde sur del ámbito. Esta vía proyecta un enlace elevado en los PK-17.99 y Pk-18.07 (P.I.A.) y rotonda de 64 metros de diámetro, como

solución de enlace con la AC-552.

Este enlace a los pies del ámbito potencia enormemente las capacidades de comunicación, no solo terrestres, sino que dado la cercanía al puerto exterior de Arteixo de tan solo 24 km o 15' de tiempo por vía de alta capacidad y autopista (AG-55), convierten esta actuación en marco idóneo para la logística y el transporte marítimo de mercancías.

2.4 Medio abiótico o inerte:

2.4.1 Climatología:

Para la correcta realización del estudio del Medio Físico es necesario observar la influencia de los factores climáticos, ya que el clima puede considerarse como uno de los elementos determinantes en muchos de los procesos naturales, como son la formación del suelo y la vegetación potencial, lo que va a determinar en último caso la posible utilización de la tierra.

La climatología se encuentra, asimismo, estrechamente ligada con la topografía, de forma que ambos factores afectan a la distribución de la población, debido a que ésta acusa fuertemente las ventajas de un clima y una topografía favorables.

El clima de un área geográfica, resulta del conjunto de condiciones atmosféricas, que se presentan típicamente en ella, a lo largo de los años, y queda definida por las estadísticas a largo plazo de los caracteres que describen el “tiempo” en dicha área, como son la temperatura, humedad, viento...

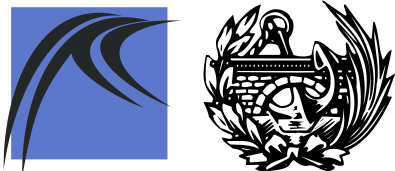
A nivel general, la situación de Galicia, entre los 41º y los 44º de Latitud Norte aproximadamente, la sitúa bajo la influencia de dos centros de acción fundamentales:

-Por un lado las altas presiones subtropicales, representadas fundamentalmente por el Anticiclón de las Azores.

-Por otro lado las bajas presiones noratlánticas.

Hay que considerar en el clima general, las masas de aire. Con respecto a la zona estudiado resaltar dos: la tropical y la polar, que al ponerse en contacto originan la discontinuidad llamada frente Polar que se sitúa al Noroeste de las Altas presiones subtropicales. Este frente Polar no permanece estático, sino que se desplaza de Norte a Sur. Las perturbaciones del Frente Polar que dominan el área de Otoño a Primavera, unido al efecto producido por las elevaciones montañosas que actúan como pantalla, son las causantes de las precipitaciones que alcanzan valores superiores a los 1000mm.

Para el estudio del clima se han tomado los datos obtenidos por la estación meteorológica de Muiños, por ser la más cercana al ámbito.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



La temperatura media anual es de 12,30°C, siendo la media de las máximas 17,2°C y las medias de las mínimas 7,°C, alcanzándose las temperaturas medias máximas anuales en el mes de agosto y las mínimas en el mes de febrero, con un período libre de heladas entre abril y octubre. La pluviometría media se sitúa en los 1477mm anuales, siendo los meses más lluviosos los de octubre y noviembre, existiendo un periodo de sequía en los meses de julio y agosto. La humedad relativa se sitúa en el 89% siendo destacable una escasa variación anual.

De acuerdo con los datos señalados el clima se puede definir como templado, moderado y muy húmedo, de potente influencia oceánica.

Régimen térmico y pluviométrico

Dominio climático Templado y muy húmedo:

Temperatura media anual por encima de 12.3 ° C, amplitud térmica media entre 12,5° C y 13,5° C y precipitaciones acumuladas durante el año entre 1400 mm y 1600 mm. Hacia el norte el incremento de la altitud supone un incremento progresivo de las precipitaciones que alcanzan valores máximos de 1400 mm (dominio Cálido-Húmedo) y mismo hasta 1800.

2.4.2 Hidrología:

El río más importante es el Anllóns, que marca la mayor parte del límite del municipio con el ayuntamiento de Ponteceso, así como el río Lourido lo hace al este con el Concello de Coristanco. Además, el río Cundins y el Anos riegan el interior del municipio.

2.5 Medio biótico:

El objeto de este apartado es el presentar una recopilación de las especies más importantes que se puedan encontrar en los ecosistemas del entorno de la zona de actuación.

La franja estudiada se caracteriza por la gran riqueza de especies animales.

Debido a la dispersión de los hábitats se debe reseñar que algunas de las especies que se citen pueden no estar representadas en algún momento en la zona. Esta puntualización es patente sobre todo en el caso de las aves. De igual forma, se indican especies que se puedan ver en alguna época debido a la proximidad de sus hábitats específicos, aunque no estén específicamente en la zona de proyecto.

Se trata pues de una simple enumeración de las especies más importantes asociadas a los ecosistemas del entorno del área del proyecto. A continuación se enumeran, por tipos, las especies zoológicas más relevantes presentes:

Vegetación actual.

Se describen a continuación las siguientes unidades de vegetación:

-Zarzales (*Rubus umifolii-Tametum communis*). Zarzales astur-galaicos, cántabro-euskaldunes y orocantábricos, termocolinos y colinos, de ombroclima húmedo a hiperhúmedo desarrollados sobre suelos profundos y húmedos. En estas comunidades dominan las zarzas (*Rubus ulmifolius* y *Rubus* sp.). Ocupan fundamentalmente espacios abandonados constituyendo extensiones de cierta extensión dentro del ámbito de estudio.

-Xesteiras. Pertenecen a la asociación *Ulici europaei-Cytisetum striati*. Estos escobonales o xesteiras con aliagas, de distribución galaico-asturiana septentrional y ovetense, si bien son poco frecuentes en este último subsector. En esta asociación abunda el *Cytisus striatus*, *Ulex europaeus*, *Rubus ulmifolius* y *Pteridium aquilinum*, siendo frecuentes los *Cytisus scoparius* y *Adenocarpus complicatus*.

-Helechales: Formaciones dominadas por el helecho común (*Pteridium aquilium*) originadas por la evolución de distintas formaciones, fundamentalmente prados de siega, que se ven invadidos por esta especie de helecho al ser abandonados.

-Vegetación nitrófila: Dentro del ámbito de estudio existen extensiones de cierta amplitud ocupadas por diversas comunidades nitrófilas. Estas comunidades nitrófilas pertenecen a la alianza *Dauco- Melilotion*, o las asociaciones *Lamio dissecti-Panicetum crustagallii*, *Fômario capreolatae-Veronicetum persicae*, *Sisymbrio officinalis-Hordeetum murini*, y *Polygono-Matricarietum matricarioidis*.

-Cultivos madereros de **pinos** (*Pinus* sp) y **eucaliptos** (*Eucaliptos globulus*).

La mayor parte de la extensión está cubierta de estos cultivos madereros.

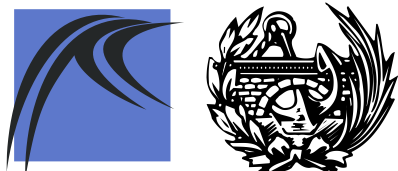
Fauna:

Se describirá la situación de las especies presentes en la zona, previamente a la realización de las obras, con especial atención a aquéllas que estén protegidas por la legislación vigente.

Se citan las especies que están incluidas en el Real Decreto 439/90, por el que se regula en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Éste contempla cuatro categorías. A saber:

- “I” En peligro de extinción.
- “II” Sensible a la alteración de su hábitat
- “III” Vulnerable.
- “IV” De interés especial.

Reptiles



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



Se confirma la presencia en la zona de al menos las siguientes especies:

| Nombre científico | Nombre español | R.D. 439/90 | R.D.1997/95 |
|--------------------|--------------------|-------------|-------------|
| Anguis fragilis | Lución | IV | |
| Lacerta schreiberi | Lagarto verdinegro | IV | II y IV |
| Natrix maura | Culebra viperina | IV | |
| Natrix natrix | Culebra de collar | IV | |
| Vipera seoanei | Víbora de Seoane | | |

Destaca la observación de varios ejemplares de lagarto verdinegro (Lacerta schreiberi) en el área de actuación. Se trata de una especie “de interés comentario” para cuya protección se considera necesario designar zonas especiales de conservación, por lo que figura incluida en el anexo II de la Directiva Hábitats (R.D. 1997/95).

Aves

El área de actuación alberga una avifauna variada, compuesta básicamente por especies de campiña, a las que se suman otras riparias y forestales. Entre las especies existentes se encuentran aves invernantes, sedentarias y estivales.

| Nombre científico | Nombre español | Fenología | R.D. 439/90 |
|---------------------|-----------------|------------|-------------|
| Phalacrocorax carbo | Cormorán grande | Invernante | IV |
| Ardea cinerea | Garza real | Invernante | IV |
| Ciconia ciconia | Cigüeña blanca | Estival | IV |
| Anas platyrhynchos | Ánade real | | Sedentaria |
| Milvus migrans | Milano negro | Estival | IV |
| Accipiter nisus | Gavilán | Sedentaria | IV |
| Buteo buteo | Ratonero común | Sedentaria | IV |
| Hieraaetus pennatus | Águila calzada | Estival | IV |
| Columba palumbus | Paloma torcaz | | Sedentaria |
| Sreptopelia turtur | Tórtola común | | Estival |
| Apus apus | Vencejo común | Estival | IV |
| Picus viridis | Pito real | Sedentaria | IV |

| | | | |
|------------------------|--------------------|------------|----|
| Turdus merula | Mirlo común | Sedentaria | |
| Turus philomelos | Zorzal común | Sedentaria | |
| Cettia cetti | Ruiseñor bastardo | | IV |
| Cisticola juncidis | Buitrón | Estival | IV |
| Sylvia atricapilla | Curruca capirota | Sedentaria | IV |
| Phylloscopus collybita | Mosquitero europeo | Invernante | IV |
| Phylloscopus brehmii | Mosquitero ibérico | Estival | IV |
| Regulus ignicapillus | Reyezuelo listado | Sedentaria | IV |

Mamíferos

Se observan algunas especies de medianos e incluso grandes mamíferos.

| Nombre científico | Nombre en español |
|---------------------|-------------------|
| Euinaceus europaeus | Erizo |
| Vulpes vulpes | Zorro |
| Sciurus vulgaris | Ardilla |

Entre los grandes mamíferos parece muy posible la presencia en el ámbito de estudio de jabalíes (sus scrofa) y en menor medida de corzos (capreolus capreolus).

2.6 Paisaje:

Se realizará la evaluación del estado actual del paisaje basándose en las cualidades de fragilidad, visibilidad y calidad que presenta el área objeto de estudio y que se desarrollan a continuación.

2.6.1 Fragilidad:

Este concepto hace referencia a la capacidad de un determinado paisaje para absorber alteraciones o ser visualmente perturbado por la actuación. La fragilidad visual depende, entre otros aspectos, de factores biofísicos e histórico culturales propios de cada punto del territorio y que, en gran medida, están relacionados con la calidad visual. Además la fragilidad teórica del territorio debe completarse con la posibilidad real de que la actuación sea vista por algún observador, lo que depende de la distancia a los puntos de acumulación de posibles observadores.

Se considera que la fragilidad intrínseca del área es media respecto a los cambios de propiedades paisajísticas que pueden derivarse de la ejecución de la obra.

2.6.2 Visibilidad:



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



La presente actuación se realiza en un marco de gran belleza e importancia paisajística, y por tanto el cuidado de este aspecto es de gran relevancia.

2.6.3 Calidad visual:

Esta cualidad hace referencia al valor intrínseco del paisaje de una zona, es decir, el grado de excelencia o mérito de un paisaje para no ser alterado.

Para evaluar la calidad del entorno se ha optado por su valoración directa y global, considerando que el paisaje en su conjunto es algo más que la suma de sus componentes individuales. El interés del paisaje en este caso radica en las interacciones entre los componentes físicos, generando composiciones que presentan un relevante valor estético.

Definiendo el paisaje según la calidad determinada por las características naturales de la zona, tendríamos que clasificarlo como de calidad media.

3. VIABILIDAD DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS:

3.1 Marco Legal:

Para el correcto desarrollo del presente documento se ha considerado conveniente abordar la Legislación medioambiental en relación con las obras públicas en virtud del rango u Órgano emisor. Así, cabe distinguir la surgida del Derecho Comunitario, la Legislación Básica estatal y la Autonómica, además de la legislación sectorial.

3.1.1 Legislación comunitaria:

–Directiva 85/337 CEE, de 27 de junio de 1985, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.

–Directiva 97/11 CE, de 3 de marzo de 1997, que no complementa a la directiva del 85, si no que la modifica, por lo tanto se integra en la anterior.

3.1.2 Legislación estatal:

–Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.

–Real Decreto 1131/1988, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del RDL 1302/1986.

–Ley 6/2001, de 8 de Mayo, de modificación del RDL 1302/1986, de 28 de Junio de Evaluación de Impacto Ambiental.

–RDL 9/2000, de 6 de Octubre, de modificación del RDL 1302/1986, de 28 de Junio, de Evaluación de Impacto Ambiental. Vigente hasta el 27 de enero de 2008, fecha de entrada en vigor del Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto

refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos. (BOE. núm. 23, de 26 de enero de 2008).

3.1.3 Legislación autonómica:

–Decreto 442/1990, de 13 de septiembre, de Evaluación de Impacto Ambiental.

–Decreto 327/1991, de 4 de octubre, de Evaluación de Efectos Ambientales para Galicia.

–Ley 1/1995, de 2 de enero, de Protección Ambiental de Galicia.

3.1.4 Legislación sectorial:

–Ley 4/1989, de 27 de marzo, de conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestres.

–Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

–Real decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y la flora silvestres.

–Ley 8/1995, de 30 de octubre, de Patrimonio Cultural de Galicia.

Mediante las actuaciones del presente Proyecto se pretende regenerar un espacio degradado con la intención de mejorar los servicios lúdicos que ofrece el ayuntamiento de Cabana de Bergantiños.

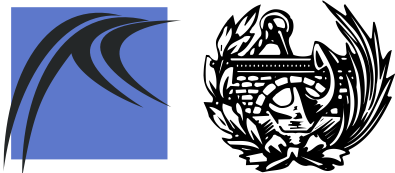
Dadas las condiciones de partida y las características de las actuaciones a realizar se califica la incidencia ambiental global de las mismas como “compatible”.

3.2 Conclusiones:

Para llevar a cabo todas las actuaciones proyectadas se ha establecido como punto de partida la premisa del respeto absoluto a los sistemas naturales presentes en el territorio objeto de actuación. En consecuencia, se han limitado las actuaciones al máximo con la finalidad de alterar lo menos posible el equilibrio biológico existente en la zona, y se han seleccionado convenientemente los materiales a emplear en obra de tal forma que sean compatibles con las características del entorno, posibilitando que el conjunto de las obras a ejecutar se integre sin que suponga alteración alguna para el medio natural.

Consideramos el conjunto de actuaciones proyectadas factible y compatible desde el punto de vista técnico, económico y ambiental.

3.3 Metodología:



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



El informe se redactará siguiendo las pautas indicadas en el RDL 1302/1986, en el que se incluyen los aspectos a contemplar por este tipo de proyectos. Se realiza un estudio a dos niveles:

- Identificación del impacto mediante el estudio de la interacción entre los elementos del proyecto generadores de perturbación y los parámetros ambientales
- Cuantificación de su intensidad a través de la medida de la pérdida de calidad de las principales variables implicadas.

Los elementos más importantes del proceso de análisis son:

- Análisis del estado pre-operacional: Análisis del entorno del proyecto teniendo en cuenta el medio físico, fauna, vegetación, paisaje y aspectos socioeconómicos.
- Identificación de los impactos: Para cada uno de los principales elementos estructurales del proyecto se han identificado los impactos más significativos que pueden producirse.
- Caracterización de los impactos: Los impactos sobre los elementos del medio natural se han caracterizado y evaluado atendiendo a diversos criterios cualitativos que tratan de medir su importancia respecto a otros y en su conjunto.
- Valoración del impacto ambiental: La valoración de impactos se realiza una vez conocidos tanto los impactos y sus características más significativas como la importancia de cada recurso.
- Propuesta de medidas correctoras: Su finalidad es la minimización de los impactos residuales que son inherentes a cualquier actuación sobre el medio terrestre y marino.
- Plan de Vigilancia y Seguimiento Ambiental: Su finalidad es comprobar el grado de ajuste de las previsiones de este estudio a la realidad de la situación.

4. EXAMEN DEL PROYECTO:

4.1 Descripción de las actuaciones:

El presente proyecto tiene como objeto crear un área recreativa en el municipio de Cabana de Bergantiños.

Lo que se buscará con el presente Proyecto Fin de Carrera es mejorar la oferta de actividades, con el fin de aumentar el turismo y aprovechamiento de esta zona de gran belleza natural para disfrute de sus usuarios.

Las principales obras a realizar son:

- Adecuación y mejora del Lago.
- Habilitación de una zona de aparcamiento.
- Cerramientos de la zona de acceso a la cantera y del talud.
- Mejorar los accesos a la cantera.
- Tratamiento de los frentes de explotación de la cantera.

-Habilitación de senderos interiores y creación de zonas verdes para el disfrute de los usuarios.

-Disposición de mobiliario y generación de un parque infantil y biosaludable.

5. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y MEDIDAS CORRECTORAS

Se detallan las consideraciones resultantes del estudio, identificación y evaluación de los impactos previsibles en la realización del proyecto, tanto en su fase de ejecución como en la de uso posterior de las instalaciones, así como de las medidas correctoras para la minimización de dicho impacto.

5.1 Componentes abióticos:

5.1.1 Efectos sobre el suelo

Debe prestarse especial atención a los eventuales aportes de materiales durante las obras para evitar contaminaciones de las aguas.

5.2 Componentes bióticos:

5.2.1 Efectos sobre la vegetación

La vegetación actual presente es de matorrales y hierbas, por tanto el impacto sobre la misma es prácticamente nulo y no afecta a ninguna especie protegida.

5.2.2 Efectos sobre la fauna

La fauna presente en la zona en cuestión es mínima y no se afecta al medio natural de ninguna especie protegida.

5.3 Componentes socioeconómicos:

5.3.1 Usos del territorio, servicios e infraestructuras

El proyecto que se evalúa supone un avance respecto a la situación actual, motivado por la regeneración de la zona.

5.3.2 Patrimonio cultural

Teniendo en cuenta que en todo el ámbito de la comarca de Bergantiños abundan los restos arqueológicos prehistóricos, es de suponer que el espacio que hoy ocupa el municipio de Nantón estuvo, como el resto de la comarca, densamente poblado en épocas anteriores al comienzo de la historia.

Tras consulta del inventario de yacimientos arqueológicos de Galicia, se concluye que no existen yacimientos en el ámbito de actuación, estando los más próximos situados en el Monte



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



Neme, (el crómlech “A Eira das Meigas”) por lo que no existe afección alguna al Patrimonio cultural.

5.4 Impacto sobre componentes paisajísticos:

La construcción de estructuras y explanadas en este tipo de áreas son, por lo general, motivadores de contrastes con las formas irregulares de la zona que tienden a destacar desagradablemente en el entorno.

En todo caso, el resultado final depende en buena medida de la calidad de los trabajos de realización. Y en cualquier caso supone una gran mejora dado el estado actual en que se halla.

5.4.1 Movimientos de tierras

Los movimientos de tierras necesarios para la realización del proyecto pueden suponer un cierto grado de molestias para los habitantes de la zona. En todo caso se evitará crear excavaciones para la toma de tierras, se limitarán los recorridos de transporte, se tomarán las medidas oportunas para evitar los arrastres por aire o aguas y se eliminarán convenientemente los restos a la finalización de las obras. De no poder evitarse los efectos anteriores, se tomarán las medidas de recuperación oportunas, con recuperación de taludes, repoblación, etc.

5.4.2 Accesibilidad:

El acceso a la zona de actuación queda claramente mejorado por las acciones descritas.

El resultado de las obras supondrá una mejora patente en la calidad del medio, y una optimización de las potencialidades de uso.

5.5 Jerarquización de impactos y medidas correctoras:

Para facilitar la evaluación del proyecto es necesario resumir y comparar la información relativa a sus eventuales efectos positivos y negativos para proceder a la proposición de medidas correctoras que reduzcan al mínimo los impactos residuales que pueda generar.

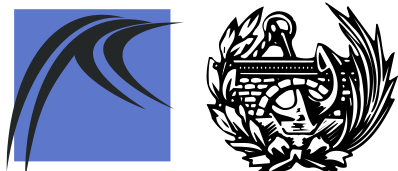


Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



| RESUMEN DE LOS IMPACTOS POSITIVOS | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| FASE DEL PROYECTO | IMPACTO PRODUCIDO | CALIFICACIÓN DEL IMPACTO |
| Ejecución | Sobre el medio socioeconómico | Moderado |
| Explotación | Sobre el medio físico | Moderado |
| | Sobre el medio biótico | Moderado |
| | Sobre el medio socioeconómico | Moderado |

| RESUMEN DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Ejecución | Sobre el medio físico | |
| | Edafológicos | Moderados |
| | Hidrológicos | Compatibles |
| | Sónicos | Moderados |
| | Residuos | Moderados |
| | Sobre el medio biótico | Moderados |
| | Vegetación | Compatibles |
| | Fauna | Compatibles |
| | Sobre el medio socioeconómico | Compatibles |
| | Paisaje | Moderados |
| | Accesibilidad | Moderados |
| | | |
| Explotación | Sobre el medio físico | Compatibles |
| | Edafológicos | Compatibles |
| | Hidrológicos | Compatibles |
| | Sobre el medio biótico | Compatibles |
| | Vegetación | Compatibles |
| | Fauna | Compatibles |
| | Sobre el medio socioeconómico | Compatibles |
| | Paisaje | Compatibles |
| | Accesibilidad | Compatibles |



| MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS | |
|---|--|
| ACTUACIÓN GENERADORA DEL IMPACTO | MEDIDA CORRECTORA PROPUESTA |
| Ocupación del territorio | <ul style="list-style-type: none"> - Planificación de uso de viales. - Señalización, desvío y construcción de pasos peatonales provisionales. |
| Movimientos de tierras | <ul style="list-style-type: none"> - Secuenciación adecuada del trabajo de maquinaria pesada. - Impedir la generación de desmontes y depósitos de materiales sin recuperar - Se evitará la afección de suelo no perteneciente al área de actuación. |
| Construcción de senda próxima al núcleo rural | <ul style="list-style-type: none"> - Planificar los recorridos de maquinaria pesada - Planificar los horarios de uso de maquinaria - Adoptar medidas de minimización sónica |
| Varios | <ul style="list-style-type: none"> - Control de tráfico de maquinaria en la proximidad de árboles preexistentes. - Eliminación de escombros en vertederos concertados - Se respetaran los drenajes y sistemas de aguas de escorrentía |
| Uso de las áreas restauradas | <ul style="list-style-type: none"> - Construcción de obstáculos anti-invasión en las zonas de aparcamiento. - Planificación de la retirada de residuos sólidos urbanos |

6. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL:

6.1 Objetivo

El objetivo del presente Programa de Vigilancia Ambiental es establecer el sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras descritas anteriormente.

El programa de Vigilancia y seguimiento Ambiental persigue la verificación, a través de una serie de protocolos y procedimientos, de que las actuaciones proyectadas no generan afecciones de carácter ambiental más allá de las previstas y en base a que se determinó la viabilidad del proyecto.

Los trabajos de vigilancia se registrarán por escrito mediante fichas, informes, etc... en los que se recogerá, además, la descripción de las principales características de las actuaciones del proyecto a las que se refieren, así como las incidencias que hubiera podido afectar a su desarrollo. A continuación se recoge el conjunto de criterios y contenidos que deberán instrumentarse y desarrollarse, con el fin de asegurar la efectividad de las medidas correctoras y el desarrollo ambientalmente seguro de la actividad.

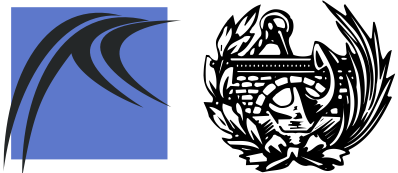
Fase de construcción: Durante esta fase, la vigilancia se centra en verificar la correcta ejecución de las obras del proyecto, en lo que respecta a las especificaciones del mismo con incidencia ambiental.

6.2 Procedimientos de obra: aspectos auxiliares

6.2.1 Residuos

El seguimiento y control de la gestión de los residuos generados por la obra incluyen, básicamente, los materiales inertes procedentes de los procesos de desbroce y movimientos de tierras, a los que se añaden los materiales de desecho resultado tanto del mantenimiento de la maquinaria a utilizar en la obra, caso de ser necesario, y los derivados de la propia actividad del personal asociado a la obra.

Una vez definidos los residuos, tanto orgánicos como inorgánicos, que se generen durante el período de construcción, se establecerá una vigilancia para el correcto uso y ubicación de estos materiales y de los espacios destinados a tal fin, comprobando el correcto cumplimiento de las disposiciones necesarias para asegurar que no se produzcan vertidos o depósitos incontrolados. Se prestará especial atención a las zonas de acceso restringido definidas como medidas de protección a las aguas. Una vez finalizada la obra se controlará que se procede al desmantelamiento y restauración de los espacios utilizados en el ámbito de las obras para el almacenamiento, se a este temporal o permanente, de los residuos generados.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



6.2.2 Instalaciones auxiliares:

Bajo este epígrafe se incluyen oficinas de obra, parque de maquinaria, zona de almacenamiento de materiales, zona de ubicación de vestuarios y servicios del personal de obra y cualquier otra que fuera considerada necesaria por parte de la dirección de obra.

Las labores de vigilancia ambiental se centrarán en el control de su ubicación, delimitación, adecuación y extensión de estas instalaciones auxiliares, controlando que a lo largo de las obras en ningún caso se excedan de la superficie que se les asigne inicialmente, o si fuera necesaria su ampliación, ésta se realice bajo supervisión para minimizar el coste ambiental.

Se asegurará la correcta ubicación de los mismos fuera de las áreas de acceso restringido, controlando que al elegir los lugares de implantación de estas instalaciones se dé prioridad a localizaciones ya establecidas o a superficies que vayan a resultar afectadas por las obras y que su construcción y funcionamiento cuente con todas las medidas necesarias desde el punto de vista medioambiental.

6.2.3 Control de las emisiones:

Los aspectos a controlar en este apartado hacen referencia a las actividades ruidosas así como al horario en que se lleven a cabo.

Se entiende como actividades ruidosas las operaciones de carga y descarga de materiales, los movimientos de maquinaria y personal de obra y, si se diera el caso, de voladuras.

Se comprobará que las actividades referidas se realicen como norma general entre las 7:00 y las 23:00 horas. Si se precisa la realización de trabajos nocturnos, se verificará que se cuenta con los preceptivos permisos y que éstos se encuentran en poder del director de obra al menos con un día de antelación.

6.2.4 Control de los movimientos de tierras:

Quedarán comprendidas en la vigilancia de este apartado todas las superficies en las que se realicen movimientos de tierras. A partir del comienzo de las obras, se controlarán las acciones que impliquen movimientos de tierras, prestando especial atención a aspectos tales como:

-Eliminación de la vegetación sólo en las superficies en que sea estrictamente necesario, según las especificaciones del proyecto.

-Retirada selectiva de tierra vegetal, comprobando su adecuado tratamiento y almacenaje.

-Control de movimiento de la maquinaria, limitándolo a las zonas definidas en el Plan Viario y de Accesos a Obra a fin de impedir el tránsito por áreas no destinadas a su paso o estacionamiento, evitando de esta manera la compactación innecesaria de los terrenos los daños sobre la vegetación que sustenten

-Comprobación de las condiciones de transporte de material: vehículos toldados, limitación de velocidad de circulación etc.

-Vigilancia de las operaciones a realizar, tanto para el acopio de préstamos como para la ubicación de los materiales sobrantes.

Asimismo se controlará la realización de riegos de las superficies afectadas por movimientos de maquinarias durante las obras entre las que se incluirán obligatoriamente todos los caminos de obra y accesos, el parque de maquinaria, las instalaciones auxiliares las zonas de acopio temporal de tierra vegetal. La periodicidad de los riegos dependerá de las condiciones climáticas y de humedad del terreno, aunque el equipo de vigilancia estimará en cada momento las necesidades de riego.

6.2.5 Terminación de los perfiles:

Se controlará que el modelado final de las superficies sigue los condicionantes de pendiente, línea y morfología especificados en el Proyecto. Se comprobará que las pendientes no superen los valores admisibles y proyectados.

6.2.6 Control de la protección de los suelos:

En la vigilancia de este apartado quedarán comprendidas todas las superficies en las que se realicen movimientos de tierras u otras acciones de ocupación de terrenos.

A partir del comienzo de las obras, se controlarán estas acciones, prestando especial atención a los siguientes aspectos:

-Minimización de superficies afectadas.

-Protección y recuperación de suelos.

-Prevención de accidentes y medidas contra incendios.

Minimización de superficies afectadas:



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



En este sentido es necesario el control de la ejecución del proyecto constructivo, haciendo especial hincapié en los siguientes aspectos:

-Control de la planificación, delimitación de las zonas sometidas a actividad y señalización de sus límites, de forma que no se actúe más que sobre aquellas zonas del territorio especificadas en el proyecto.

-Eliminación de la vegetación, sólo en las superficies que sea estrictamente necesario.

-Control de la ubicación, delimitación, adecuación y extensión de las áreas de circulación, estacionamiento, almacenamiento de materiales, etc. de forma que todas estas superficies se sitúen según las especificaciones del proyecto y que a lo largo de las obras en ningún caso se excedan de la superficie que se le asigne inicialmente, o si fuera necesario su ampliación ésta se realice bajo supervisión para minimizar el coste ambiental.

-Estas áreas deberán ubicarse en espacios degradados o de escaso valor.

-Control del movimiento de la maquinaria, limitándolo a las zonas definidas en el Plan Viario y de Acceso a la Obra a fin de impedir el tránsito por áreas no destinadas a su paso o estacionamiento, evitando de esta manera que la compactación innecesaria de los terrenos y los daños sobre la vegetación que sustenten.

Protección y recuperación de suelos:

El plan de Vigilancia y Control prestará especial atención a la recuperación y tratamiento del máximo volumen posible de suelo fértil para su posterior empleo en procesos de recuperación de suelos, recuperación de vegetación y acondicionamiento paisajístico.

Se controlarán las labores de recogida, conservación y extendido de suelo que deberán realizarse bajo el estricto cumplimiento de unas exigencias mínimas para el mantenimiento de estos recursos.

Prevención de accidentes y medidas contra incendios:

La vigilancia de posibles accidentes que pueden derivar en procesos contaminantes de suelos deberá controlar los siguientes puntos que ya se encuentran recogidos, en parte, en apartados anteriores de este informe:

-La adecuación de los parques de maquinaria y almacenamiento habilitados para la maquinaria y el almacenamiento de materiales y su correcta ubicación.

-Se controlará que la realización de labores de mantenimiento de la maquinaria tales como cambios de aceite o similares, que pueden perjudicar la calidad del medio, tengan lugar de forma preferente en talleres autorizados.

-Se vigilará la colocación en estas áreas de contenedores y su adecuación para los distintos vertidos.

-Inspección del replanteo, con el fin de evitar daños innecesarios en terrenos limítrofes.

-Se observará la eliminación de la vegetación para que se produzca sólo la especificada en proyecto.

-Se comprobarán los medios de extinción de incendios en obra, así como las medidas preventivas tomadas para evitar la generación de incendios.

-Control del movimiento de la maquinaria, de forma que ésta se atenga al Plan Viario y de Accesos a Obra, para evitar la compactación innecesaria de los terrenos y los daños sobre la vegetación que sustenten.

6.2.7 Control de los procesos erosivos y/o inestabilidad:

Se controlará la aparición de posibles procesos erosivos o de inestabilidad a lo largo del período de obras.

Se vigilará que la ejecución de los trabajos se planifique de tal manera que se reduzcan al mínimo necesario los períodos de tiempo en los que el terreno queda desnudo frente a la acción erosiva. Para ello se controlará el programa de ejecución de los trabajos de revegetación de las superficies para que se realicen conforme éstas vayan adaptando sus perfiles definitivos.

6.2.8 Control de los sistemas hidrológicos:

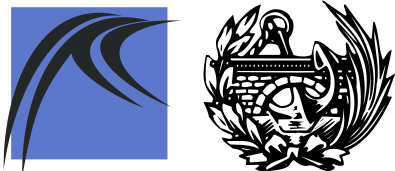
Durante la fase de ejecución del proyecto, se prestará especial atención a los siguientes aspectos, todos ellos susceptibles de alterar la calidad de las aguas de los cauces continentales del territorio:

-Se comprobará que se tienen en cuenta las restricciones establecidas sobre las áreas de acceso restringido definidas como medida correctora para el control de las aguas.

-Se vigilará que durante la realización de movimientos de tierras e implementación de taludes, no se produzcan alteraciones (aterramientos, aportes de tierras, de aceites) sobre los cauces del territorio.

-Se controlarán las operaciones de mantenimiento y cambio de aceite de la maquinaria y eliminación de otros residuos, que se efectuarán siempre lejos de los cursos de agua, a fin de evitar su posible contaminación.

-Control del movimiento de la maquinaria, limitándolo a las zonas definidas en el Plan Viario y de Accesos a la Obra, a fin de impedir el tránsito por áreas no destinadas a su paso o estacionamiento, evitando de esta manera la afección innecesaria sobre los sistemas hidrológicos del territorio.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



-Se controlará la correcta ubicación de área destinada a parque de maquinaria y almacenamiento de materiales que debe ubicarse fuera de las áreas de acceso restringido.

6.2.9 Vigilancia relativa al medio biótico

En este apartado se considera la vigilancia de la vegetación existente, las operaciones de revegetación, así como la época de realización de la misma, con el fin de asegurar las mejores condiciones para la restauración.

Protección de la vegetación existente:

Se controlará que durante la ejecución de las obras se adopten las medidas necesarias para la protección, frente a posibles daños, de las comunidades vegetales y sus componentes de especial interés situadas en las inmediaciones de la zona de obras.

En caso de la aparición de especies de valor o difícil reposición se controlará su protección mediante el rodeo del ejemplar mediante una malla protectora u otro método propuesto por la empresa adjudicataria. Si estos métodos no se consideraran enfáticos, se propondrían las medidas a adoptar o incluso el traslado de los árboles o plantas de la zona afectada a las áreas del proyecto que van a recibir tratamientos de restauración.

Control de la revegetación:

En función de las especificaciones del Proyecto de Restauración de la obra se controlarán tanto la época en que se realice la revegetación como las labores de ejecución de la misma.

6.2.10 Protección de la fauna

Durante la fase de ejecución del proyecto, se presentará especial atención a la correcta adecuación de la infraestructura a las comunidades faunísticas del territorio.

Se vigilará la posible aparición de efectos imprevistos sobre las comunidades faunísticas del entorno, atendiendo a posibles cambios en su comportamiento, a la aparición o desaparición de especies. En el caso de la detección de algún efecto no previsto, se procederán a articular y ejecutar aquellas medidas correctoras que se consideren aplicables al caso.

6.2.11 Emisión de informes:

-Informe inicial: Se emitirá al inicio de las obras al objeto de comprobar la correcta ejecución de las acciones consideradas.

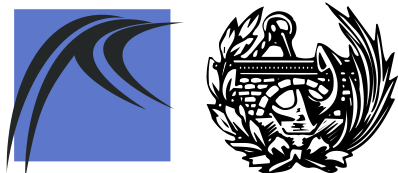
-Informe semestral: a incluir en el Informe Semestral General, sobre el desarrollo de las acciones consideradas en este apartado y su control vigilancia.

-Se considerarán informes específicos sólo en el caso de que se produzcan incidencias con respecto al desarrollo normal de las acciones

-Informe de fin de obra: a incluir en el Informe General.

6.3 Impactos residuales:

Las consecuencias negativas que puedan devenir de la realización de las obras, pese a la observancia de las medidas correctoras propuestas, constituyen los denominados impactos residuales. La corrección o eliminación de los mismos supone en general una sobrecarga añadida a la explotación de las instalaciones que debe evitarse en la medida de lo posible. A continuación se detallan jerárquicamente los relativos al proyecto:



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



| ACCIÓN O ELEMENTO GENERADOR DE IMPACTO | ELEMENTOS O FACTORES ALTERADOS | CALIFICACIÓN DEL IMPACTO RESIDUAL |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| OCUPACION DEL TERRITORIO | Medio socioeconómico | Compatible |
| MOVIMIENTO DE TIERRAS | Suelo | Compatible |
| | Hidrología | Compatible |
| | Vegetación | Compatible |
| | Fauna | Compatible |
| | Paisaje | Compatible |
| CONSTRUCCIÓN | Hidrología | Compatible |
| | Paisaje | Compatible |
| EXPLOTACIÓN DE LA INSTALACIÓN | Vegetación | Compatible |
| | Fauna | Compatible |

6.4 Impacto estético:

La misma concepción del proyecto permite no producir ningún tipo de impacto estético o visual negativo, ya que se ha redactado pensando en su integración con el paisaje, en concordancia con las características ambientales del área.

6.5 Seguimiento del proyecto:

Se hará un seguimiento de la obra bajo el punto de vista de sus consecuencias ambientales, para verificar el ajuste de las mismas al proyecto aprobado y al seguimiento de las medidas correctoras propuestas y su eficacia.

Asimismo se comprobará que la puesta en uso y utilización de las instalaciones de obra respetan las especificaciones medioambientales estipuladas legalmente.

-No existe ningún impacto con la calificación de crítico, por lo que la actuación analizada es viable desde el punto de vista medioambiental.

-No se ha identificado ningún impacto severo.

-Se han identificado algunos impactos moderados, para los que se han descrito medidas correctoras.

- Los impactos restantes son compatibles o positivos.

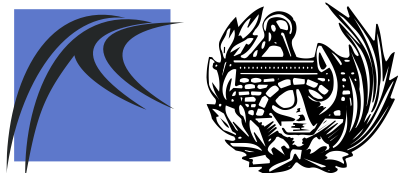
Todo ello permite concluir que el proyecto, acompañado de las correspondientes medidas correctoras, no contiene elementos significativos de impacto ambiental, por lo que su desarrollo es compatible con la calidad actual del ecosistema.

7. CONCLUSIONES

En el presente estudio se han analizado los impactos que sobre el medio provocará la realización de las obras objeto de este proyecto. De ellas, el principal impacto viene dado por la creación de las zonas de aparcamiento y de las zonas de recreo.

A partir de este análisis, se han identificado una serie de impactos negativos sobre los medios físico, biológico y socioeconómico, así como otros impactos positivos.

De acuerdo con el criterio seguido en la valoración global del impacto, se puede concluir que:



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



Matriz de evaluación de los impactos:

| | | FASE DE CONSTRUCCIÓN | | | | | | | | FASE DE EXPLOTACIÓN | | | |
|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------|-------------------------------|-------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------|-------------------------|----------------------------|
| | | Movimiento de tierras | Afirmado | Localización de instalaciones | Hormigonado | Movimiento de maquinaria | Consumo de materiales | Consumo de mano de obra | Construcción de servicios | Presencia de la infraestructura | Superficie afectada | Afluencia de visitantes | Aumento del tráfico pesado |
| MEDIO FÍSICO | Atmósfera (calidad) | | -2.2 | | | -2.2 | | | | | | | -2.3 |
| | Atmósfera (ruido) | -1.1 | -2.1 | | -1.1 | -1.1 | | | -1.1 | | | -1.3 | -1.3 |
| | Calidad de las aguas | -2.1 | -2.1 | | | | | | | +2 | | -2.3 | |
| | Estado de las playas | | | | | | | | | +3 | | -2.3 | |
| MEDIO BIÓTICO | Comunidades bentónicas | -1.2 | -1.3 | | | | | | | +1 | | | |
| | Comunidades pelágicas | -1.2 | -1.1 | | | | | | | +1 | | | |
| | Recursos naturales | -1.1 | -1.1 | | | | -1.3 | | | +1 | | | |
| MEDIO SOCIO-ECONÓMICO | Paisaje | -1.1 | -1.1 | -1.1 | | | -1.3 | | | +3 | +2 | | -1.3 |
| | Salud y seguridad | -1.1 | -1.2 | | -1.1 | -1.1 | | | -1.1 | +3 | +3 | | -2.3 |
| | Influencia social | | | | | | | +2 | | +3 | | +3 | |
| | Empleo | | | | | | | +3 | | +3 | | +3 | +2 |
| | Movilidad de vehículos | -1.1 | -2.1 | -2.1 | | | | | | | | | |
| | Patrimonio cultural | | | | | | | | | | | | |

❖ NOTA: los impactos negativos se simbolizan en tonos violetas, mientras que los positivos se representan en tonos azules.
 En los negativos, el tono más claro corresponde a impactos compatibles y el más oscuro a moderado.
 En los impactos positivos, el tono más claro indica beneficio de magnitud moderada y más oscuro según aumente la magnitud de beneficio.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO XXI: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

2. COSTES DIRECTOS

2.1. MANO DE OBRA

2.2. MAQUINARIA

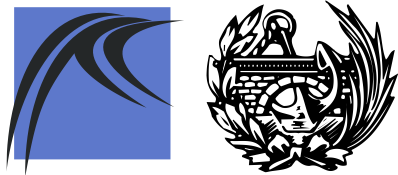
2.3. MATERIALES

3. COSTES INDIRECTOS

APÉNDICE 1: PRECIOS UNITARIOS

APÉNDICE 2: PRECIOS DESCOMPUESTOS

APÉNDICE 3: PRECIOS AUXILIARES



1.INTRODUCCIÓN.

La finalidad del presente anejo es determinar el precio de ejecución material de cada una de las unidades de obra del proyecto, que se utilizarán para elaborar los cuadros de precios y con estos y las mediciones, el presupuesto de ejecución material de la obra.

Se redacta en cumplimiento del Artículo 1 de la Orden Ministerial de 12 de Junio de 1968, publicada en el Boletín Oficial del Estado el 27 de Julio de 1968. En el artículo 2 de dicha orden se expone que el presente anejo no tendrá, en ningún caso, carácter contractual.

El artículo 130 del RGLCAP publicado en el BOE del 26 de octubre de 2001 establece el contenido del presente anejo, que se basará en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para la ejecución de las unidades de obra. Se considerarán costes directos la mano de obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra, los materiales a precios resultantes pie de obra, y los gastos de personal, combustible, energía, etc. que tengan lugar por el accionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la obra, así como su amortización y conservación. Serán gastos indirectos los gastos de instalaciones de oficinas a pie de obra, comunicaciones, talleres, etc. personal técnico y administrativo que no sea imputable a una unidad de obra en concreto.

1. COSTES DIRECTOS

2.1. MANO DE OBRA

Los costes horarios de las distintas categorías profesionales correspondientes a la mano de obra directa que interviene en los equipos de personal que ejecutarán las unidades de obra, se evalúan conforme a las Órdenes Ministeriales de 14 de Marzo de 1969, 27 de Abril de 1971 y 21 de Mayo de 1979.

Se recurrirá asimismo al Convenio Provincial de edificación y obras públicas de A Coruña.

La fórmula propuesta en la Orden Ministerial de 21 de Mayo de 1979 para el cálculo de los costes horarios es la siguiente: $C = 1.4 A + B$ Donde:

- C: Coste horario para la empresa, en € / h.
- A: parte de la retribución total del trabajador que tiene carácter salarial exclusivamente, en €/h.
- B: retribución del trabajador de carácter no salarial, compuesta por las indemnizaciones de los gastos que ha de realizar como consecuencia de la actividad laboral, gastos de transporte, plus de distancia, ropa de trabajo, desgaste de herramientas, etc. , en € / h.

2.2. MAQUINARIA

Los costes correspondientes a la maquinaria se han extraído de bases de datos actualizadas de carácter nacional.

2.3. MATERIALES

Los costes correspondientes a los materiales se han extraído de bases de datos actualizadas de carácter nacional.

2. COSTES INDIRECTOS.

Los costes indirectos son aquellos que tienen lugar en el recinto de la obra, no atribuibles a ninguna unidad de obra en concreto. Son imputables a todo el conjunto de la obra. El valor correspondiente a los Costes Indirectos es un porcentaje de los Costes Directos, el cual, se considerará igual para todas las unidades de obra.

Se estimarán a partir de un coeficiente:

$$K = \frac{CIT}{CDT} * 100$$

Siendo CIT el coste indirecto total de la obra y CDT el coste directo total de la obra.

Este coeficiente se puede desglosar a su vez en dos obteniendo = 1 + 2, con K1 costes indirectos de instalaciones y personal y K2 costes indirectos imprevistos.

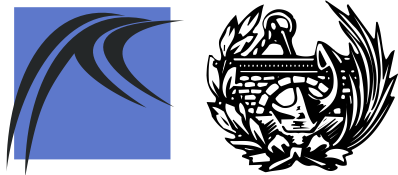
Ante la imposibilidad de su cálculo exacto, se adoptarán aquí los valores máximos teniendo en cuenta que la presente es una obra terrestre.

$$K_1 < 5\%$$

$$K_2 = 1\%$$

$$K = K_1 + K_2 = 6\%$$

Este coeficiente será el empleado para calcular todos los costes indirectos de este proyecto.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



APÉNDICE 1: PRECIOS UNITARIOS

LISTADO DE MANO DE OBRA

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | RESUMEN | PRECIO | IMPORTE |
|-----------------|--------------|------------------------------|--------|------------|
| U01AA006 | 25,259 Hr | Capataz | 16,45 | 415,50 |
| U01AA007 | 1.584,725 Hr | Oficial primera | 15,50 | 24.563,24 |
| U01AA008 | 14,235 Hr | Oficial segunda | 14,73 | 209,68 |
| U01AA009 | 1.463,267 h | Ayudante | 14,42 | 21.100,31 |
| U01AA010 | 1.016,712 Hr | Peón especializado | 14,25 | 14.488,15 |
| U01AA011 | 2.682,453 Hr | Peón suelto | 14,23 | 38.171,31 |
| U01AA015 | 817,290 Hr | Maquinista o conductor | 14,80 | 12.095,90 |
| U01FA201 | 3,150 Hr | Oficial 1ª ferralla | 18,00 | 56,70 |
| U01FA204 | 3,150 Hr | Ayudante ferralla | 16,50 | 51,98 |
| U01FR005 | 10,000 Hr | Jardinero especialista | 13,50 | 135,00 |
| U01FR009 | 1.053,853 Hr | Jardinero | 12,00 | 12.646,23 |
| U01FR011 | 1,750 Hr | Peón especializado jardinero | 10,20 | 17,85 |
| U01FR013 | 1.751,405 Hr | Peón ordinario jardinero | 9,60 | 16.813,49 |
| U01FZ805 | 66,000 Hr | Equipo montaje juego | 28,30 | 1.867,80 |
| Grupo U01 | | | | 142.633,13 |
| TOTAL..... | | | | 142.633,13 |

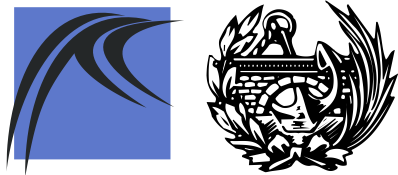
LISTADO DE MAQUINARIA

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | RESUMEN | PRECIO | IMPORTE |
|----------|-------------|----------------------------------|--------|-----------|
| U02AA005 | 3,325Hr | Retro-martillo rompedor 400 | 47,00 | 156,28 |
| U02AK001 | 1,400Hr | Martillo compresor 2.000 l/min | 4,00 | 5,60 |
| U02FA001 | 260,345Hr | Pala cargadora 1,30 M3. | 22,00 | 5.727,58 |
| U02FF001 | 134,706Hr | Excavadora 2 M3. | 58,00 | 7.812,92 |
| U02FF020 | 23,666Hr | Bulldozer de 150 C.V. con Ripper | 30,00 | 709,97 |
| U02FK012 | 708,750Hr | Retro-giro 20 T cazo 1,50 m3 | 55,00 | 38.981,25 |
| U02FN005 | 27,000Hr | Motoniveladora media 110 CV | 30,00 | 810,00 |
| U02FP021 | 162,000Hr | Rulo autopropulsado 10 a 12 T | 40,00 | 6.480,00 |
| U02JA003 | 506,280Hr | Camión 10 T. basculante | 34,00 | 17.213,52 |
| U02LA201 | 40,570Hr | Hormigonera 250 l. | 1,32 | 53,55 |
| U02SA010 | 118,329Hr | Motosierra | 3,30 | 390,49 |

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | RESUMEN | PRECIO | IMPORTE |
|----------------|-------------|-------------------------------|--------|-----------|
| U39AC006 | 70,998Hr | Compactador neumát.autp. 60cv | 15,00 | 1.064,96 |
| U39AG001 | 13,255Hr | Barredora nemát autopopulsad | 7,00 | 92,79 |
| U39AH003 | 2,000Hr | Camión 5 tm | 11,00 | 22,00 |
| U39AH025 | 212,993Hr | Camión bañera 200 cv | 26,00 | 5.537,81 |
| U39AI012 | 35,499Hr | Equipo extend.base,sub-bases | 42,00 | 1.490,95 |
| U39AP001 | 13,255Hr | Marcadora autopropulsada | 6,40 | 84,83 |
| Grupo U02..... | | | | 78.341,16 |
| Grupo U39..... | | | | 8.293,34 |
| TOTAL | | | | 86.634,50 |

LISTADO DE MATERIALES

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | RESUMEN | PRECIO | IMPORTE |
|----------------|--------------|----------------------------------|--------|-----------|
| P01DW020 | 12,000 ud | Pequeño material | 0,79 | 9,48 |
| Grupo P01..... | | | | 9,48 |
| P29MB105 | 3,000 ud | Mesa pic-nic madera c/bancos 2 m | 617,14 | 1.851,42 |
| Grupo P29..... | | | | 1.851,42 |
| U04AA001 | 134,706 M3 | Arena de río (0-5mm) | 23,00 | 3.098,23 |
| U04AA101 | 51,932 Tm | Arena de río (0-5mm) | 15,33 | 796,12 |
| U04AF050 | 103,680 Tm | Gravilla 5/20 mm. | 28,05 | 2.908,22 |
| U04AF150 | 0,185 Tm | Garbancillo 20/40 mm. | 26,95 | 4,98 |
| U04AF201 | 81,000 M3 | Grava 40/80 mm. | 34,80 | 2.818,80 |
| U04CA001 | 29,616 Tm | Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel | 108,20 | 3.204,46 |
| U04MA310 | 0,520 M3 | Hormigón HM-20/P/40/ I central | 73,20 | 38,06 |
| U04MA723 | 8,750 M3 | Hormigón HA-25/P/20/ Ila central | 76,68 | 670,95 |
| U04PY001 | 1.155,723 M3 | Agua | 1,51 | 1.745,14 |
| Grupo U04..... | | | | 15.284,97 |
| U06AA001 | 1,969 Kg | Alambre atar 1,3 mm. | 1,13 | 2,22 |
| U06DA010 | 0,084 Kg | Puntas plana 20x100 | 2,00 | 0,17 |
| U06GD101 | 540,000 M2 | Mallazo 15x15 1,35 Kg/m2 D=5/5 | 1,64 | 885,60 |
| U06GG001 | 405,563 Kg | Acero corrugado B 500-S | 0,75 | 304,17 |



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



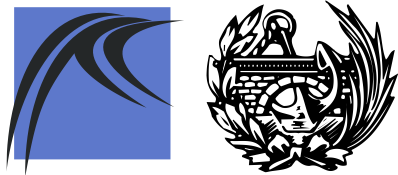
| | | | | | | |
|---------------|--------------------|--|------------------------|------------------|--------------------|-------------------|
| U07AI007 | 0,008 M3 | Madera pino para entibaciones | Grupo U06 | 1.192,16 | | |
| CÓDIGO | CANTIDAD UD | RESUMEN | PRECIO | IMPORTE | | |
| | | | 136,68 | 1,15 | | |
| | | | | | TOTAL | 225.164,64 |
| | | | | | | |
| | | | Grupo U07 | 1,15 | | |
| U27LD011 | 1,000 Ud | INODORO QUIMICO CON PRESTACIONES PARA MINUSVALIDOS | | 7.568,79 | 7.568,79 | |
| | | | | | | |
| | | | Grupo U27 | 7.568,79 | | |
| U31EG420 | 11,000 Ud | Báculo 8m+equipo electrosolar. | 8.473,29 | 93.206,19 | | |
| | | | | | | |
| | | | Grupo U31 | 93.206,19 | | |
| U37EA001 | 404,117 M3 | Zahorra natural | 5,02 | 2.028,66 | | |
| U37FC100 | 2.694,110 M2 | Losa filtrante Facosa | 8,69 | 23.411,82 | | |
| U37GD001 | 119,170 M3 | Arena cal.machac. 3/25 mm. | 12,94 | 1.542,06 | | |
| U37LA515 | 41,000 Ud | Banco modelo ROMANTICO | 180,30 | 7.392,30 | | |
| | | | | | | |
| | | | Grupo U37 | 34.374,84 | | |
| U38AA005 | 540,000 M2 | Paviment.continuo cuarzo rojo | 3,93 | 2.122,20 | | |
| U38AA720 | 540,000 M2 | Lámina polietil. galga 400 Kg/m2 | 0,27 | 145,80 | | |
| U38AA855 | 135,000 MI | Sellado de junta SIKAFLEX A-1 | 2,34 | 315,90 | | |
| U38AA870 | 21,600 MI | Sellado junta dilatación 2x2 cm. | 9,66 | 208,66 | | |
| | | | | | | |
| | | | Grupo U38 | 2.792,56 | | |
| U39CE001 | 2.041,181 M3 | Zahorra natural | 6,90 | 14.084,15 | | |
| U39CE002 | 2.041,181 M3 | Zahorra artificial | 14,00 | 28.576,53 | | |
| U39RA140 | 5.916,450 M2 | Geotextil TS-30 de URALITA | 0,98 | 5.798,12 | | |
| U39VA002 | 122,652 Kg | Pintura marca vial acrílica | 2,00 | 245,30 | | |
| U39VF060 | 2,000 Ud | Señal reflectante ø=90 cm nivel 1 | 101,40 | 202,80 | | |
| U39VF070 | 1,000 Ud | Señal octogonal A-90 nivel 1 | 104,68 | 104,68 | | |
| U39VF090 | 1,000 Ud | Señal cuadrada 90*90 cm nivel 1 | 116,50 | 116,50 | | |
| U39VM003 | 14,000 MI | Poste tubo galvaniz.80x40x2mm | 7,51 | 105,14 | | |
| U39VZ001 | 81,768 Kg | Esferitas de vidrio N.V. | 1,00 | 81,77 | | |
| | | | | | | |
| | | | Grupo U39 | 49.315,00 | | |
| U40BD005 | 5,081 M3 | Mantillo | 21,02 | 106,81 | | |
| U40BF005 | 200,000 Kg | Abono mineral 15-15-15 | 0,51 | 102,00 | | |
| U40GA012 | 713,000 Ud | Cupressocy.lei.2-2.5 m. cep. | 16,89 | 12.042,57 | | |
| U40GA040 | 936,000 Ud | Thuja orientalis emeraude 0.8-1.2 m.cont. | 7,00 | 6.552,00 | | |
| U40MA600 | 30,488 Kg | Semilla combinada para césped | 5,30 | 161,59 | | |
| U40SA030 | 6,112 M3 | Arena de río | 21,19 | 129,51 | | |
| U40SA080 | 40,000 MI | Traviesa ferrocarril. | 11,84 | 473,60 | | |
| | | | | | | |
| | | | Grupo U40 | 19.568,08 | | |



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



APÉNDICE 2: PRECIOS DESCOMPUESTOS



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS

D01CD200 M3 DEMOL. MURO HORM. RETROMART.

M3. Demolición muro de hormigón armado de espesor variable, con retro-martillo rompedor, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-16.

| | | | | |
|----------|---------|-----------------------------|-------|-------|
| U01AA010 | 0,950Hr | Peón especializado | 14,25 | 13,54 |
| U02AA005 | 0,475Hr | Retro-martillo rompedor 400 | 47,00 | 22,33 |

Suma la partida..... 35,87
Costes indirectos 6,00% 2,15

TOTAL PARTIDA..... 38,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con DOS CÉNTIMOS

D01QA505 M2 DEM. ENTREVIG. FORJ. HGÓN. C/COM.

M2. Demolición, por medio de martillo compresor de 2.000 l/min., de entrevigado formado por bovedilla cerámica ó de hormigón, mallazo y capa de compresión de hormigón, i/aqueo previo, protección de zonas afectadas, corte de armadura con cizalladora, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD.

| | | | | |
|----------|---------|--------------------------------|-------|-------|
| U01AA506 | 0,350Hr | Cuadrilla F | 28,96 | 10,14 |
| U02AK001 | 0,350Hr | Martillo compresor 2.000 l/min | 4,00 | 1,40 |
| D01VA010 | 2,100M2 | APEO DE ESTRUCTURA CON MADERA | 2,19 | 4,60 |

Suma la partida..... 16,14
Costes indirectos 6,00% 0,97

TOTAL PARTIDA..... 17,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

D02AA700 M2 LIMPIEZA, TALA ARBUSTOS Y RAÍCES

M2. Desbroce y limpieza de terreno, por medios mecánicos, con corte y retirada de arbustos, i/arrancado de raíces, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.

| | | | | |
|----------|---------|----------------------------------|-------|------|
| U01AA011 | 0,060Hr | Peón suelto | 14,23 | 0,85 |
| A03CA005 | 0,010Hr | CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 M3 | 52,20 | 0,52 |
| U02SA010 | 0,020Hr | Motosierra | 3,30 | 0,07 |

Suma la partida 1,44
Costes indirectos 6,00% 0,09

PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

TOTAL PARTIDA..... 1,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

D02AA600 M2 RETIR. CAPA VEGETAL A MÁQUINA

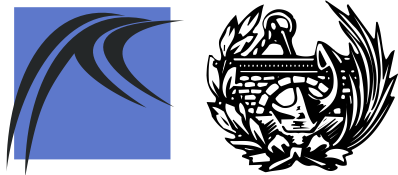
M2. Retirada de capa vegetal de 20 cm. de espesor, con medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.

| | | | | |
|----------|---------|----------------------|-------|------|
| A03CD005 | 0,020Hr | BULLDOZER DE 150 CV. | 75,08 | 1,50 |
|----------|---------|----------------------|-------|------|

Suma la partida 1,50
Costes indirectos 6,00% 0,09

TOTAL PARTIDA..... 1,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

D02EP250 M3 EXCAV. MECÁNICA TERRENO DURO

M3. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia dura, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m3. de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.

| | | | | |
|----------|---------|------------------------------|-------|------|
| U01AA010 | 0,064Hr | Peón especializado | 14,25 | 0,91 |
| U02FK012 | 0,045Hr | Retro-giro 20 T cazo 1,50 m3 | 55,00 | 2,48 |

Suma la partida..... 3,39
Costes indirectos 6,00% 0,20

TOTAL PARTIDA..... 3,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D02TF351 M3 RELLENO Y COMPAC. MECÁN. S/APORT.

M3. Relleno, extendido y compactado de tierras, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/ sin aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos.

| | | | | |
|----------|---------|----------------------------------|-------|------|
| U01AA011 | 0,040Hr | Peón suelto | 14,23 | 0,57 |
| U04PY001 | 0,400M3 | Agua | 1,51 | 0,60 |
| A03CA005 | 0,028Hr | CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 M3 | 52,20 | 1,46 |
| A03CI010 | 0,012Hr | MOTONIVELADORA C/ESCARIF. 110 CV | 58,36 | 0,70 |
| A03FB010 | 0,032Hr | CAMIÓN BASCULANTE 10 Tn. | 66,28 | 2,12 |
| U02FP021 | 0,072Hr | Rulo autopropulsado 10 a 12 T | 40,00 | 2,88 |

Suma la partida..... 8,33
Costes indirectos 6,00% 0,50

TOTAL PARTIDA..... 8,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

D02VK450 M3 TRANS. INT. TIERRAS <1 KM. CAR. MEC.

M3. Transporte de tierras dentro de la misma parcela u obra, con un recorrido total de hasta 1km., en camión volquete de 10 Tm., i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.

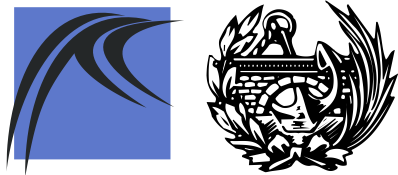
| | | | | |
|----------|---------|----------------------------------|-------|------|
| A03CA005 | 0,014Hr | CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 M3 | 52,20 | 0,73 |
| A03FB010 | 0,044Hr | CAMIÓN BASCULANTE 10 Tn. | 66,28 | 2,92 |

Suma la partida..... 3,65
Costes indirectos 6,00% 0,22

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

TOTAL PARTIDA..... 3,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



| CÓDIGO | CANTIDAD UD RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------|---------------------|--------|----------|---------|
|--------|---------------------|--------|----------|---------|

CAPÍTULO 03 FIRME Y PAVIMENTOS

| D38GA115 | M3 | ZAHORRA ARTIFICIAL |
|----------|----|--------------------|
|----------|----|--------------------|

M3. Zahorra artificial, incluso extensión y compactación en formación de bases.

| | | | | |
|----------|---------|-------------------------------|-------|-------|
| U01AA006 | 0,005Hr | Capataz | 16,45 | 0,08 |
| U01AA011 | 0,050Hr | Peón suelto | 14,23 | 0,71 |
| U39CE002 | 1,150M3 | Zahorra artificial | 14,00 | 16,10 |
| U39AI012 | 0,010Hr | Equipo extend.base.sub-bases | 42,00 | 0,42 |
| U39AH025 | 0,060Hr | Camión bañera 200 cv | 26,00 | 1,56 |
| U39AC006 | 0,020Hr | Compactador neumát.autp. 60cv | 15,00 | 0,30 |

Suma la partida..... 19,17
Costes indirectos 6,00% 1,15

TOTAL PARTIDA..... 20,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

| D38GA015 | M3 | ZAHORRA NATURAL |
|----------|----|-----------------|
|----------|----|-----------------|

M3. Zahorra natural, incluso extensión y compactación en formación de subbases.

| | | | | |
|----------|---------|-------------------------------|-------|------|
| U01AA006 | 0,005Hr | Capataz | 16,45 | 0,08 |
| U01AA011 | 0,050Hr | Peón suelto | 14,23 | 0,71 |
| U39CE001 | 1,150M3 | Zahorra natural | 6,90 | 7,94 |
| U39AI012 | 0,010Hr | Equipo extend.base.sub-bases | 42,00 | 0,42 |
| U39AH025 | 0,060Hr | Camión bañera 200 cv | 26,00 | 1,56 |
| U39AC006 | 0,020Hr | Compactador neumát.autp. 60cv | 15,00 | 0,30 |

Suma la partida..... 11,01
Costes indirectos 6,00% 0,66

TOTAL PARTIDA..... 11,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

| D36DV005 | M2 | PAV. LOSA FILTR. 60X40X5 FACOSA |
|----------|----|---------------------------------|
|----------|----|---------------------------------|

M2. Pavimento losa filtrante de 60x40x5cms. de FACOSA sobre base de zahorra natural de 15cms. de espesor y capa intermedia de arena de río, incluso recebado.

| | | | | |
|----------|---------|----------------------|-------|-------|
| U01AA501 | 0,500Hr | Cuadrilla A | 44,15 | 22,08 |
| U37EA001 | 0,150M3 | Zahorra natural | 5,02 | 0,75 |
| U04AA001 | 0,050M3 | Arena de río (0-5mm) | 23,00 | 1,15 |
| U02FF001 | 0,050Hr | Excavadora 2 M3. | 58,00 | 2,90 |

| CÓDIGO | CANTIDAD UD RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------|---------------------|--------|----------|---------|
|--------|---------------------|--------|----------|---------|

| | | | | |
|----------|---------|-----------------------|------|------|
| U37FC100 | 1,000M2 | Losa filtrante Facosa | 8,69 | 8,69 |
|----------|---------|-----------------------|------|------|

Suma la partida 35,57
Costes indirectos 6,00% 2,13

TOTAL PARTIDA..... 37,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

| D38DC020 | M2 | GEOTEXTIL SEPARAR./ DRENAJE TS-30 |
|----------|----|-----------------------------------|
|----------|----|-----------------------------------|

M2. Geotextil, tipo TS/30 de URALITA, para separación de capas y con función filtrante, no tejido, formado por filamentos continuos de polipropileno estabilizado a los rayos U.V., unidos mecanicamente por un proceso de agujado o agujeteado con resistencia a la perforación CBR de 1.700 N, según norma EN ISO 12236 y peso 155 g/m2, según norma EN 955.

| | | | | |
|----------|---------|----------------------------|-------|------|
| U01AA011 | 0,010Hr | Peón suelto | 14,23 | 0,14 |
| U39RA140 | 1,000M2 | Geotextil TS-30 de URALITA | 0,98 | 0,98 |

Suma la partida 1,12
Costes indirectos 6,00% 0,07

TOTAL PARTIDA..... 1,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

| D36DU010 | M3 | ARENA CALIZA MACHACADA |
|----------|----|------------------------|
|----------|----|------------------------|

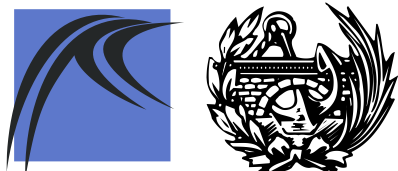
M3. Arena caliza machacada de tamaños 25/13, 13/7 y 6/3 mm., a pie de obra.

| | | | | |
|----------|---------|----------------------------|-------|-------|
| U37GD001 | 1,000M3 | Arena cal.machac. 3/25 mm. | 12,94 | 12,94 |
|----------|---------|----------------------------|-------|-------|

Suma la partida 12,94
Costes indirectos 6,00% 0,78

TOTAL PARTIDA..... 13,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

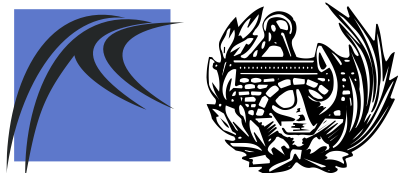
| | | | | |
|----------|---------|--|-------|-------|
| D37AO051 | M2 | PAV. HIERBA SINTÉT. Badminton sin BASE | | |
| | | M2. Césped artificial tennisquick, para la práctica del padel de 15 mm. (1.050 gr/m2) en fibra 100% polipropileno fibrilada tratada contra los rayos UV resistente a la putrefacción, parte proporcional de líneas de juego, bandas de unión y adhesivos especiales. Así como, suministro y extensión de arena sílice redondeada. Sin incluir sub-base de hormigón poroso. | | |
| U38AO062 | 1,000M2 | Césped artif. 15 mm. TENNISQUICK | 31,88 | 31,88 |
| | | Suma la partida..... | 31,88 | |
| | | Costes indirectos 6,00% | 1,91 | |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 33,79 | |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

| | | | | |
|----------|---------|--|-------|-------|
| D37AA050 | M2 | PAVIM. CONT. CUARZO ROJO i/SOLERA | | |
| | | M2. Pavimento continuo cuarzo rojo tipo HORMIPUL para pista deportiva ó paseo para superficies entre 500 y 1.000 m2., i/ solera de hormigón H=150 Kg/cm2 de 15 cms. de espesor y encachado e=15 cm., con acabado monolítico incorporando 3 Kg. de cuarzo y 1,5 kg. de cemento Portland CEM I/45 R, i/replanteo de solera, encofrado y desencofrado, lámina de polietileno galga 400 kg/m2, colocación del hormigón con malla de refuerzo D=4 mm. De 15x15 cm. dejando juntas de construcción en V, regleado y nivelado de solera, fratasado mecánico, incorporación capa de rodadura, enlisado y pulimentado, curado del hormigón, aserrado de juntas de retracción de 3 mm. de espesor y profundidad 1/3 de la solera en cuadrículas no mayor de 5x5m. respetando igualmente juntas de dilatación, y sellado de juntas de retracción despues de 28 días con masilla de poliuretano de elasticidad permanente, tipo Sikaflex-A1. | | |
| U38AA005 | 1,000M2 | Paviment.continuo cuarzo rojo | 3,93 | 3,93 |
| U38AA855 | 0,250MI | Sellado de junta SIKAFLEX A-1 | 2,34 | 0,59 |
| U38AA870 | 0,040MI | Sellado junta dilatación 2x2 cm. | 9,66 | 0,39 |
| D04PQ203 | 1,000M2 | SOL. HNE-17,5 N/mm2/15 cm+ENCACH. 15 cm. | 34,80 | 34,80 |
| U38AA720 | 1,000M2 | Lámina polietil. galga 400 Kg/m2 | 0,27 | 0,27 |
| U06GD101 | 1,000M2 | Mallazo 15x15 1,35 Kg/m2 D=5/5 | 1,64 | 1,64 |
| | | Suma la partida..... | 41,62 | |
| | | Costes indirectos 6,00% | 2,50 | |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 44,12 | |

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con DOCE CÉNTIMOS



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 04 MOBILIARIO URBANO

| | | | | |
|--|---------|---------------------------------|--------|--------|
| D39SA351 | Ud | PAPELERA DE MADERA 40 L. CAPAC. | | |
| Ud. Suministro y colocación de papeleras de madera, 40 l. de capacidad, con pie, incluido cimentación. | | | | |
| U01FR011 | 0,250Hr | Peón especializado jardinero | 10,20 | 2,55 |
| U01FR013 | 0,250Hr | Peón ordinario jardinero | 9,60 | 2,40 |
| U40VA120 | 1,000Ud | Papeleras de madera 30 l. | 107,28 | 107,28 |
| A02AA510 | 0,020M3 | HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra | 111,69 | 2,23 |

Suma la partida..... 114,46
Costes indirectos 6,00% 6,87

TOTAL PARTIDA..... 121,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIUN EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

| | | | |
|--|---------|----------------------------------|-------------|
| D39SA800 | M2 | SOLADO BALDOSA SEGURIDAD | |
| M2. Baldosas de seguridad amortiguadoras de 50x50 y 45 mm. de espesor, de color rojo, en zonas de juegos infantiles sobre cama de arena. | | | |
| U01FR009 | 0,200Hr | Jardinero | 12,00 2,40 |
| U01FR013 | 0,200Hr | Peón ordinario jardinero | 9,60 1,92 |
| U40SA030 | 0,020M3 | Arena de río | 21,19 0,42 |
| U40VA370 | 1,000M2 | Baldosa de seguridad para juegos | 42,97 42,97 |

Suma la partida..... 47,71
Costes indirectos 6,00% 2,86

TOTAL PARTIDA..... 50,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

| | | | | |
|----------|---------|--|----------------|----------|
| CÉNTIMOS | | | | |
| D36LM310 | Ud | | COLUMPIO DOBLE | |
| | | Ud. Columpio doble , con asiento, realizado con estructura de madera con tratamiento especial para intemperie y con cadenas para el asiento . El jue-go se fijara al terreno mediante los anclajes de madera y quedara totalmente instalado para su uso. | | |
| U01FZ805 | 4,000Hr | Equipo montaje juego | 28,30 | 113,20 |
| U37LM610 | 1,000Ud | Columpio | 1.702,46 | 1.702,46 |

Suma la partida..... 1.815,66

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

Costes indirectos 6,00% 108,94

TOTAL PARTIDA..... 1.924,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVECIENTOS VEINTICUATRO EUROS con

| | | | |
|----------|----|------------------------|--|
| D36LA515 | Ud | BANCO MODELO ROMÁNTICO | |
|----------|----|------------------------|--|

Ud. Suministro y colocación de banco modelo ROMANTICO con soporte en hierro fundido, asiento y respaldo con 18 listones de madera tropical de 2.000x45x33, pintado, totalmente colocado.

| | | | |
|----------|---------|------------------------|---------------|
| U01AA501 | 0,250Hr | Cuadrilla A | 44,15 11,04 |
| U37LA515 | 1,000Ud | Banco modelo ROMANTICO | 180,30 180,30 |

Suma la partida 191,34
Costes indirectos 6,00% 11,48

TOTAL PARTIDA..... 202,82

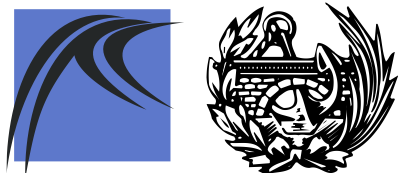
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

| | | | |
|----------|---------|-----------------------|-------------------|
| E11 | Ud | SUBE Y BAJA CABALLITO | |
| U01FZ805 | 1,000Hr | Equipo montaje juego | 28,30 28,30 |
| U37LM125 | 1,000Ud | Sube y baja caballito | 1.890,48 1.890,48 |

Suma la partida 1.918,78
Costes indirectos 6,00% 115,13

TOTAL PARTIDA..... 2.033,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

| | | | | |
|----------|---------|---|--------|--------|
| E13 | Ud | BALANCIN PEGASO | | |
| | | Juego muelles, realizado en madera de contraplacado con tratamiento especial intemperie y pintura dos manos por aplicación electrostática con laca de dos componentes de poliuretano, con formulación especial, sin componentes de metales tóxicos, e igualmente el tratamiento anticorrosión de los muelles, las pernos, excuadras y elementos metálicos de fijación irán provistos de tapón nylon redondeado, de cierre automático. El juego se fijara al terreno mediante anclaje de 164 a 384 cm, totalmente instalado para su uso. | | |
| U01FZ805 | 1,000Hr | Equipo montaje juego | 28,30 | 28,30 |
| U37LM110 | 1,000Ud | Balancin Pegaso | 588,05 | 588,05 |

Suma la partida..... 616,35
Costes indirectos 6,00% 36,98

TOTAL PARTIDA..... 653,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

E14 Ud BALANCIN PATO

| | | | | |
|----------|---------|--|----------|----------|
| | | Juego muelles, realizado en madera de contraplacado con tratamiento especial intemperie y pintura dos manos por aplicación electrostática con lacade dos componentes de poliuretano, con formulación especial, sin componentes de metales tóxicos, e igualmente el tratamiento anticorrosión de los muelles, las pernos, excuadras y elementos metálicos de fijación irán provistos de tapón nylon redondeado, de cierre automático. El juego se fijara al terreno mediante anclaje de 164 a 384 cm, totalmente instalado para su uso. | | |
| U01FZ805 | 1,000Hr | Equipo montaje juego | 28,30 | 28,30 |
| P01 | 1,000 | Balancin Pato | 1.478,56 | 1.478,56 |

Suma la partida..... 1.506,86
Costes indirectos 6,00% 90,41

TOTAL PARTIDA..... 1.597,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

E15 Ud BALANCIN PARCHIS

Juego muelles, realizado en madera de contraplacado con tratamiento especial intemperie y pintura dos manos por aplicación electrostática con laca de dos componentes de poliuretano, con formulación especial, sin CÓDIGO

CANTIDAD UD RESUMEN

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

| | | | | |
|----------|---------|---|----------|----------|
| | | componentes de metales tóxicos, e igualmente el tratamiento anticorrosión de los muelles, las pernos, excuadras y elementos metálicos de fijación irán provistos de tapón nylon redondeado, de cierre automático. El juego se fijara al terreno mediante anclaje de 164 a 384 cm, totalmente instalado para su uso. | | |
| U01FZ805 | 1,000Hr | Equipo montaje juego | 28,30 | 28,30 |
| P02 | 1,000 | Balancin Parchis | 2.102,12 | 2.102,12 |

Suma la partida 2.130,42
Costes indirectos 6,00% 127,83

TOTAL PARTIDA..... 2.258,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO

EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

E16 Ud PEDALETAS

| | | | | |
|----------|---------|---|--------|--------|
| | | Sistema ciclo pedal para activación del tren inferior, montado y anclado. | | |
| U01FZ805 | 1,000Hr | Equipo montaje juego | 28,30 | 28,30 |
| P03 | 1,000 | Equipo pedaletas. | 345,67 | 345,67 |

Suma la partida 373,97
Costes indirectos 6,00% 22,44

TOTAL PARTIDA..... 396,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con

CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

E17 Ud SURF

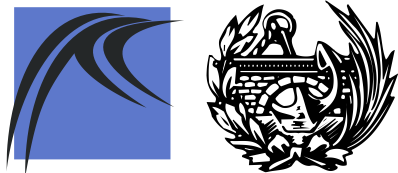
| | | | | |
|----------|---------|---|----------|----------|
| | | Equipamiento para activación de todas las áreas corporales, perteneciente al circuito biosaludable, totalmente instalado. | | |
| U01FZ805 | 1,000Hr | Equipo montaje juego | 28,30 | 28,30 |
| P04 | 1,000 | Surf | 2.356,78 | 2.356,78 |

Suma la partida 2.385,08
Costes indirectos 6,00% 143,10

TOTAL PARTIDA..... 2.528,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL QUINIENTOS VEINTIOCHO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

PRECIOSUBTOTAL IMPORTE

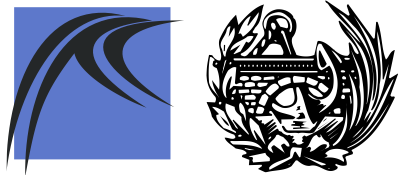


Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|----------|----------|----|---|----------|----------|---------|
| E18 | | Ud | ESQUI DE FONDO | | | |
| | | | Equipamiento para activación de todas las áreas corporales, perteneciente al circuito biosaludable, totalmente instalado. | | | |
| U01FZ805 | 1,000Hr | | Equipo montaje juego | 28,30 | 28,30 | |
| P05 | 1,000 | | Esqui de fondo | 1.008,31 | 1.008,31 | |
| | | | Suma la partida..... | | 1.036,61 | |
| | | | Costes indirectos 6,00% | | 62,20 | |
| | | | TOTAL PARTIDA..... | | 1.098,81 | |
| | | | Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS | | | |
| E19 | | Ud | PENDULO | | | |
| | | | Equipamiento para activación de todas las áreas corporales, perteneciente al circuito biosaludable, totalmente instalado. | | | |
| U01FZ805 | 1,000Hr | | Equipo montaje juego | 28,30 | 28,30 | |
| P06 | 1,000 | | Pendolo | 1.234,23 | 1.234,23 | |
| | | | Suma la partida..... | | 1.262,53 | |
| | | | Costes indirectos 6,00% | | 75,75 | |
| | | | TOTAL PARTIDA..... | | 1.338,28 | |
| | | | Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS | | | |
| E20 | | Ud | VOLANTES | | | |
| | | | Equipamiento para activación de todas las áreas corporales, perteneciente al circuito biosaludable, totalmente instalado. | | | |
| U01FZ805 | 1,000Hr | | Equipo montaje juego | 28,30 | 28,30 | |
| P07 | 1,000 | | Volantes | 980,21 | 980,21 | |
| | | | Suma la partida..... | | 1.008,51 | |
| | | | Costes indirectos 6,00% | | 60,51 | |
| | | | TOTAL PARTIDA..... | | 1.069,02 | |
| | | | Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SESENTA Y NUEVE EUROS con DOS CÉNTIMOS | | | |
| E21 | | Ud | COLUMPIO | | | |
| | | | Equipamiento para activación de todas las áreas corporales, | | | |

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|----------|----------|----|--|----------|----------|---------|
| | | | perteneciente al circuito biosaludable. | | | |
| U01FZ805 | 1,000Hr | | Equipo montaje juego | 28,30 | 28,30 | |
| P08 | 1,000 | | Columpio | 1.234,45 | 1.234,45 | |
| | | | Suma la partida | | 1.262,75 | |
| | | | Costes indirectos 6,00% | | 75,77 | |
| | | | TOTAL PARTIDA..... | | 1.338,52 | |
| | | | Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS | | | |
| E22 | | Ud | BARRAS PARALELAS | | | |
| | | | Equipamiento para activación de todas las áreas corporales, perteneciente al circuito biosaludable, totalmente instalado. | | | |
| U01FZ805 | 1,000Hr | | Equipo montaje juego | 28,30 | 28,30 | |
| P09 | 1,000 | | Barras Paralelas | 870,78 | 870,78 | |
| | | | Suma la partida | | 899,08 | |
| | | | Costes indirectos 6,00% | | 53,94 | |
| | | | TOTAL PARTIDA..... | | 953,02 | |
| | | | Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con DOS CÉNTIMOS | | | |
| E23 | | Ud | LAS NORIAS | | | |
| | | | Equipamiento para activación de todas las áreas corporales, perteneciente al circuito biosaludable, totalmente instalado. | | | |
| U01FZ805 | 1,000Hr | | Equipo montaje juego | 28,30 | 28,30 | |
| P10 | 1,000 | | Las Norias | 989,98 | 989,98 | |
| | | | Suma la partida | | 1.018,28 | |
| | | | Costes indirectos 6,00% | | 61,10 | |
| | | | TOTAL PARTIDA..... | | 1.079,38 | |
| | | | Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS | | | |



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



| CÓDIGO | CANTIDAD UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|

| | | | | | |
|----------|---------|---|----------|----------|--|
| E24 | Ud | PASEO DOBLE | | | |
| | | Equipamiento para activación de todas las áreas corporales, perteneciente al circuito biosaludable, totalmente instalado. | | | |
| U01FZ805 | 1,000Hr | Equipo montaje juego | 28,30 | 28,30 | |
| P11 | 1,000 | Paseo Doble | 2.546,31 | 2.546,31 | |

Suma la partida..... 2.574,61
Costes indirectos 6,00% 154,48

TOTAL PARTIDA..... 2.729,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL SETECIENTOS VEINTINUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

| D36LM110 | Ud | CONSTRUCCIÓN JUEGO CASTILLO |
|----------|----|-----------------------------|
|----------|----|-----------------------------|

Ud. Construcción para juego, en forma de castillo con torres accesibles mediante escaleras, rampas, puente elebadizo, toboganes y otros complementos integrados en el castillo, que conforman por si solo un area completa de juegos, realizado en madera de contraplacado con tratamiento especial intemperie y pintura dos manos por aplicación electrostática con laca de dos componentes de poliuretano, con formulación especial, sin componentesde metales tóxicos, las pernos, excuadras y elementos metálicos de fijación irán provistos de tapón nylon redondeado. El juego se fijará al terreno mediante anclaje de estructura de madera 80 a 120 cm, totalmente instalado para su uso.

| | | | | | |
|----------|----------|------------------------------|-----------|-----------|--|
| U01FZ805 | 40,000Hr | Equipo montaje juego | 28,30 | 1.132,00 | |
| U37LM510 | 1,000Ud | Castillo Serie Aventura | 38.974,03 | 38.974,03 | |
| %CI | 3,000% | Costes indirectos..(s/total) | 40.106,00 | 1.203,18 | |

Suma la partida..... 41.309,21
Costes indirectos 6,00% 2.478,55

TOTAL PARTIDA..... 43.787,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES MIL SETECIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

| U.04.1.2 | ud | MESA PIC-NIC MADERA C/BANC.2 m. |
|----------|----|---------------------------------|
|----------|----|---------------------------------|

Suministro y colocación de mesa de 2 m. de longitud con dos bancos adosados, tipo pic-nic, todo ello en una sola pieza, fabricada en madera de pino suecia de 1ª calidad, tratada en autoclave.

| | | | | | |
|----------|---------|----------------------------------|--------|--------|--|
| U01AA007 | 1,000Hr | Oficial primera | 15,50 | 15,50 | |
| U01AA009 | 1,000h | Ayudante | 14,42 | 14,42 | |
| U01AA011 | 0,500Hr | Peón suelto | 14,23 | 7,12 | |
| P01DW020 | 4,000ud | Pequeño material | 0,79 | 3,16 | |
| P29MB105 | 1,000ud | Mesa pic-nic madera c/bancos 2 m | 617,14 | 617,14 | |

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|

Suma la partida 657,34
Costes indirectos6,00% 39,44

TOTAL PARTIDA..... 696,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con

SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

| E25 | Ud | SANEAMIENTO |
|-----|----|-------------|
|-----|----|-------------|

| | | | | | |
|----------|----------|---------------------------------------|----------|----------|--|
| U27LD011 | 1,000 Ud | INODORO QUIMICO CON PRESTACIONES PARA | 7.568,79 | 7.568,79 | |
| U01AA501 | 8,000 Hr | Cuadrilla A | 44,15 | 353,20 | |

Suma la partida 7.921,99
Costes indirectos 6,00% 475,32

TOTAL PARTIDA..... 8.397,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y SIETE

EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

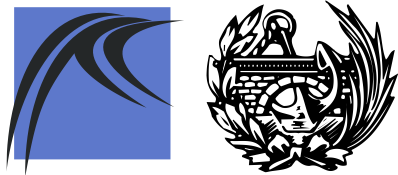
| E26 | Ud | ILUMINACION |
|-----|----|-------------|
|-----|----|-------------|

| | | | | | |
|----------|----------|--------------------------------|----------|----------|--|
| U31EG420 | 1,000 Ud | Báculo 8m+equipo electrosolar. | 8.473,29 | 8.473,29 | |
| U01AA501 | 3,800 Hr | Cuadrilla A | 44,15 | 167,77 | |

Suma la partida 8.641,06
Costes indirectos 6,00% 518,46

TOTAL PARTIDA..... 9.159,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE MIL CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



| CÓDIGO | CANTIDAD UD RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------|---------------------|--------|----------|---------|
|--------|---------------------|--------|----------|---------|

CAPÍTULO 05 JARDINERIA

D39AC001 M2 RASTRILLADO MAN. DEL TERRENO

M2. Rastrillado y despedregado manual, para igualación del terreno.

| | | | | |
|----------|---------|--------------------------|------|------|
| U01FR013 | 0,130Hr | Peón ordinario jardinero | 9,60 | 1,25 |
|----------|---------|--------------------------|------|------|

| | |
|-------------------------------|------|
| Suma la partida..... | 1,25 |
| Costes indirectos 6,00% | 0,08 |

TOTAL PARTIDA..... 1,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

D39CE001 Kg ABONO MINERAL 15-15-15

Kg. Suministro y extendido a mano de abono mineral complejo (tipo 15/15/15), granulado, suministrado en sacos de 50 Kg.

| | | | | |
|----------|---------|--------------------------|------|------|
| U01FR013 | 0,020Hr | Peón ordinario jardinero | 9,60 | 0,19 |
| U40BF005 | 1,000Kg | Abono mineral 15-15-15 | 0,51 | 0,51 |

| | |
|-------------------------------|------|
| Suma la partida..... | 0,70 |
| Costes indirectos 6,00% | 0,04 |

TOTAL PARTIDA..... 0,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D39EA860 MI PELDAÑO TRAVIESAS FERROC. 0,20 M.

MI. Suministro y ejecución de peldaño de traviesas de ferrocarril para escalera, de 0,15 m. de altura y 0,20 m. de huella, i/ excavación.

| | | | | |
|----------|---------|--------------------------|-------|-------|
| U01FR005 | 0,250Hr | Jardinero especialista | 13,50 | 3,38 |
| U01FR013 | 0,500Hr | Peón ordinario jardinero | 9,60 | 4,80 |
| U40SA080 | 1,000MI | Traviesa ferrocarril. | 11,84 | 11,84 |

| | |
|-------------------------------|-------|
| Suma la partida..... | 20,02 |
| Costes indirectos 6,00% | 1,20 |

TOTAL PARTIDA..... 21,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

D39IA25 Ud CUPRESSOCYPARIS LEILANDII 2,00 M.

Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Cupressocyparis leilandii (Ciprés de Leyland) de 2.0 a 2.5 m. de altura con cepellón en container.

| CÓDIGO | CANTIDAD UD RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------|---------------------|--------|----------|---------|
|--------|---------------------|--------|----------|---------|

| | | | | |
|----------|---------|------------------------------|-------|-------|
| U01FR009 | 1,000Hr | Jardinero | 12,00 | 12,00 |
| U01FR013 | 1,500Hr | Peón ordinario jardinero | 9,60 | 14,40 |
| U04PY001 | 0,100M3 | Agua | 1,51 | 0,15 |
| U40GA012 | 1,000Ud | Cupressocy.lei.2-2.5 m. cep. | 16,89 | 16,89 |

| | |
|-------------------------------|-------|
| Suma la partida | 43,44 |
| Costes indirectos 6,00% | 2,61 |

TOTAL PARTIDA..... 46,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS

D39IA601 Ud THUJA ORIENTALIS DE 0.8-1.2 MTS.

Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Thuja orientalis (Tuya) de 0.8 a 1.2 m. de altura con cepellón en container.

| | | | | |
|----------|---------|---|-------|------|
| U01FR009 | 0,250Hr | Jardinero | 12,00 | 3,00 |
| U01FR013 | 0,500Hr | Peón ordinario jardinero | 9,60 | 4,80 |
| U04PY001 | 0,100M3 | Agua | 1,51 | 0,15 |
| U40GA040 | 1,000Ud | Thuja orientalis emeraude 0.8-1.2 m.cont. | 7,00 | 7,00 |

| | |
|-------------------------------|-------|
| Suma la partida | 14,95 |
| Costes indirectos 6,00% | 0,90 |

TOTAL PARTIDA..... 15,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D39QA001 M2 CESPED SEMILLADO, SUPERF. <1.000 M2.

M2. Césped semillado con mezcla de Lolium, Agrostis, Festuca y Poa, incluso preparación del terreno, mantillo, siembra y riegos hasta la primera siega, en superficies menores de 1.000 m2.

| | | | | |
|----------|---------|-------------------------------|-------|------|
| U01FR009 | 0,090Hr | Jardinero | 12,00 | 1,08 |
| U01FR013 | 0,120Hr | Peón ordinario jardinero | 9,60 | 1,15 |
| U04PY001 | 0,150M3 | Agua | 1,51 | 0,23 |
| U40MA600 | 0,060Kg | Semilla combinada para césped | 5,30 | 0,32 |
| U40BD005 | 0,010M3 | Mantillo | 21,02 | 0,21 |

| | |
|-------------------------------|------|
| Suma la partida | 2,99 |
| Costes indirectos 6,00% | 0,18 |

TOTAL PARTIDA..... 3,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.

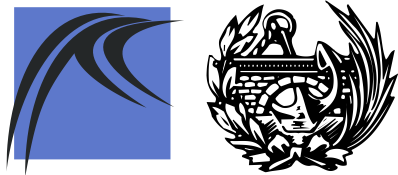


| CÓDIGO | CANTIDAD UD RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------|---------------------|--------|----------|---------|
|--------|---------------------|--------|----------|---------|

| | | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|--|
| CAPÍTULO 08 PARTIDAS ALZADAS | | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|--|

| | | | | |
|-----|--|-------------------------------------|-----------------|--|
| E10 | Limpieza y terminación de obras. | | | |
| | Partida alzada de abono integro para la limpieza y terminación de las obras. | | | |
| | | Sin descomposición | 2.000,00 | |
| | | Costes indirectos 6,00% | 120,00 | |
| | | | | |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 2.120,00 | |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CIENTO VEINTE EUROS



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



| CÓDIGO | CANTIDAD UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|

CAPÍTULO 09 SEÑALIZACION

SUBCAPÍTULO 09.1 Señalización horizontal.

| | | | | | |
|-------------------------|---------|---|-------|------|--|
| D38IA030 | MI | MARCA VIAL 10 CM. | | | |
| | | MI. Marca vial reflexiva de 10 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopulsada. | | | |
| U01AA006 | 0,001Hr | Capataz | 16,45 | 0,02 | |
| U01AA007 | 0,001Hr | Oficial primera | 15,50 | 0,02 | |
| U01AA011 | 0,002Hr | Peón suelto | 14,23 | 0,03 | |
| U39VA002 | 0,072Kg | Pintura marca vial acrílica | 2,00 | 0,14 | |
| U39VZ001 | 0,048Kg | Esferitas de vidrio N.V. | 1,00 | 0,05 | |
| U39AG001 | 0,001Hr | Barredora nemát autopulsad | 7,00 | 0,01 | |
| U39AP001 | 0,001Hr | Marcadora autopulsada | 6,40 | 0,01 | |
| Suma la partida..... | | | | 0,28 | |
| Costes indirectos | | | 6,00% | 0,02 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | 0,30 | |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

| | | | | | |
|-------------------------|---------|--|-------|-------|--|
| U.06.1.1 | M2 | Superficie realmente pintada | | | |
| | | M2. Superficie realmente pintada, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopulsada. | | | |
| U01AA006 | 0,049Hr | Capataz | 16,45 | 0,81 | |
| U01AA008 | 0,100Hr | Oficial segunda | 14,73 | 1,47 | |
| U01AA011 | 0,400Hr | Peón suelto | 14,23 | 5,69 | |
| U39VA002 | 0,720Kg | Pintura marca vial acrílica | 2,00 | 1,44 | |
| U39VZ001 | 0,480Kg | Esferitas de vidrio N.V. | 1,00 | 0,48 | |
| U39AG001 | 0,100Hr | Barredora nemát autopulsad | 7,00 | 0,70 | |
| U39AP001 | 0,100Hr | Marcadora autopulsada | 6,40 | 0,64 | |
| Suma la partida..... | | | | 11,23 | |
| Costes indirectos | | | 6,00% | 0,67 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | 11,90 | |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 09.2 Señalización vertical.

| | | | | | |
|----------|---------|---|--------|--------|--|
| D38ID160 | Ud | SEÑAL CIRCULAR 90 NIVEL 1 | | | |
| | | Ud. Señal reflectante circular D=90 cm. nivel 1, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada. | | | |
| U01AA006 | 0,200Hr | Capataz | 16,45 | 3,29 | |
| U01AA010 | 0,400Hr | Peón especializado | 14,25 | 5,70 | |
| U01AA011 | 1,200Hr | Peón suelto | 14,23 | 17,08 | |
| U39AH003 | 0,500Hr | Camión 5 tm | 11,00 | 5,50 | |
| U39VF060 | 1,000Ud | Señal reflectante ø=90 cm nivel 1 | 101,40 | 101,40 | |

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|

| | | | | | |
|----------|---------|--------------------------------|-------|-------|--|
| U39VM003 | 3,500MI | Poste tubo galvaniz.80x40x2mm | 7,51 | 26,29 | |
| U04MA310 | 0,130M3 | Hormigón HM-20/P/40/ I central | 73,20 | 9,52 | |

| | |
|-------------------------|-------------|
| Suma la partida | 168,78 |
| Costes indirectos | 6,00% 10,13 |

TOTAL PARTIDA..... 178,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

| | | | | | |
|----------|---------|---|--------|--------|--|
| D38ID170 | Ud | SEÑAL OCTOGONAL 90 NIVEL 1 | | | |
| | | Ud. Señal octogonal A-90, nivel 1, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada. | | | |
| U01AA006 | 0,200Hr | Capataz | 16,45 | 3,29 | |
| U01AA010 | 0,400Hr | Peón especializado | 14,25 | 5,70 | |
| U01AA011 | 1,200Hr | Peón suelto | 14,23 | 17,08 | |
| U39AH003 | 0,500Hr | Camión 5 tm | 11,00 | 5,50 | |
| U39VF070 | 1,000Ud | Señal octogonal A-90 nivel 1 | 104,68 | 104,68 | |
| U39VM003 | 3,500MI | Poste tubo galvaniz.80x40x2mm | 7,51 | 26,29 | |
| U04MA310 | 0,130M3 | Hormigón HM-20/P/40/ I central | 73,20 | 9,52 | |

| | |
|-------------------------|-------------|
| Suma la partida | 172,06 |
| Costes indirectos | 6,00% 10,32 |

TOTAL PARTIDA..... 182,38

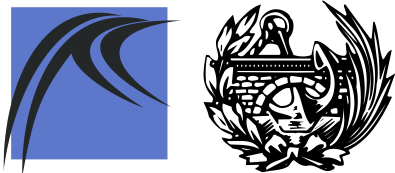
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

| | | | | | |
|----------|---------|---|--------|--------|--|
| D38ID190 | Ud | SEÑAL CUADRADA 90X90 CM. NIVEL 1 | | | |
| | | Ud. Señal cuadrada de 90*90 cm. nivel 1, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada. | | | |
| U01AA006 | 0,200Hr | Capataz | 16,45 | 3,29 | |
| U01AA010 | 0,400Hr | Peón especializado | 14,25 | 5,70 | |
| U01AA011 | 1,200Hr | Peón suelto | 14,23 | 17,08 | |
| U39AH003 | 0,500Hr | Camión 5 tm | 11,00 | 5,50 | |
| U39VF090 | 1,000Ud | Señal cuadrada 90*90 cm nivel 1 | 116,50 | 116,50 | |
| U04MA310 | 0,130M3 | Hormigón HM-20/P/40/ I central | 73,20 | 9,52 | |
| U39VM003 | 3,500MI | Poste tubo galvaniz.80x40x2mm | 7,51 | 26,29 | |

| | |
|-------------------------|-------------|
| Suma la partida | 183,88 |
| Costes indirectos | 6,00% 11,03 |

TOTAL PARTIDA..... 194,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 10 EQUIPAMIENTO PISTAS DEPORTIVAS

D37XA031 Ud MARCAJE LÍNEAS BALONCESTO

Ud. Marcado de líneas de juego, con poliuretano, para baloncesto con área de 3 puntos y medidas reglamentarias de la Federación y Consejo Superior de Deportes, totalmente terminada.

U38XA031 1,000Ud Marcado líneas Baloncesto 238,50 238,50

Suma la partida..... 238,50
Costes indirectos 6,00% 14,31

TOTAL PARTIDA..... 252,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con

OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

D37XA041 Ud MARCAJE LÍNEAS BADMINTON

Ud. Marcado de líneas de juego, con poliuretano, para tenis con las medidas reglamentarias de la Federación y el Consejo Superior de Deportes, totalmente terminado, incluido el juego de dobles.

U38XA041 1,000Ud Marcado líneas Badminton 358,40 358,40

Suma la partida..... 358,40
Costes indirectos 6,00% 21,50

TOTAL PARTIDA..... 379,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

D37TC315 Ud JUEGO BALON. UNIVERSAL TENNISQUICK

Ud. Pareja de canastas de baloncesto tennisquick modelo universal, medidas reglamentarias (vuelo de 2,25 m) transportables sobre ruedas (ruedas traseras giratorias con freno) (tubo central 4"), tableros metacrilato 1800x1050/12 mm., aros fijos macizos (20 mm. diámetro) reforzados y redes de nylon.

U38TC355 1,000Ud Canasta modelo universal Tennisquick 4.116,25 4.116,25

Suma la partida..... 4.116,25
Costes indirectos 6,00% 246,98

TOTAL PARTIDA..... 4.363,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL TRESCIENTOS SESENTA Y

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

TRES EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

D37TC501 Ud EQUIPO DE BADMINTON

Ud. Equipo de tenis formado por juego de postes metálicos desmontables, red de de nylon reforzado, todo ello montado.

U38TC505 1,000Ud Juego postes Badminton D=90 i/red 430,01 430,01

Suma la partida 430,01
Costes indirectos 6,00% 25,80

TOTAL PARTIDA..... 455,81

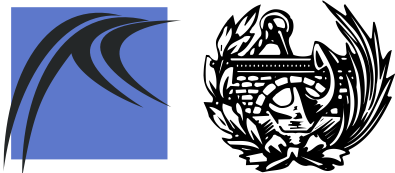
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



APÉNDICE 3: PRECIOS AUXILIARES.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



| CÓDIGO | CANTIDAD UD RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------|---------------------|--------|----------|---------|
|--------|---------------------|--------|----------|---------|

A02AA401 M3 HORMIGÓN HNE-17,5/P/20 elab. obra

M3. Hormigón en masa de resistencia HNE-17,5 N/mm2 según EHE-08, con cemento CEM II/A-P 32,5 R, arena de río y árido rodado tamaño máximo 20 mm. confeccionado con hormigonera de 250 l., para vibrar y consistencia plástica.

| | | | | |
|----------|----------|----------------------------------|--------|-------|
| U01AA011 | 1,780 Hr | Peón suelto | 14,23 | 25,33 |
| U04CA001 | 0,365 Tm | Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel | 108,20 | 39,49 |
| U04AA101 | 0,640 Tm | Arena de río (0-5mm) | 15,33 | 9,81 |
| U04AF050 | 1,280 Tm | Gravilla 5/20 mm. | 28,05 | 35,90 |
| U04PY001 | 0,180 M3 | Agua | 1,51 | 0,27 |
| A03LA005 | 0,500 Hr | HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L. | 1,87 | 0,94 |

TOTAL PARTIDA..... 111,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

A02AA510 M3 HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra

M3. Hormigón en masa de resistencia HNE-20 N/mm2 según EHE-08, con cemento CEM II/A-P 32,5 R, arena de río y árido rodado tamaño máximo 40 mm. confeccionado con hormigonera de 250 l., para vibrar y consistencia plástica.

| | | | | |
|----------|----------|----------------------------------|--------|-------|
| U01AA011 | 1,780 Hr | Peón suelto | 14,23 | 25,33 |
| U04CA001 | 0,365 Tm | Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel | 108,20 | 39,49 |
| U04AA101 | 0,660 Tm | Arena de río (0-5mm) | 15,33 | 10,12 |
| U04AF150 | 1,320 Tm | Garbancillo 20/40 mm. | 26,95 | 35,57 |
| U04PY001 | 0,160 M3 | Agua | 1,51 | 0,24 |
| A03LA005 | 0,500 Hr | HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L. | 1,87 | 0,94 |

TOTAL PARTIDA..... 111,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

A02FA723 M3 HORM. HA-25/B/20/ I CENTRAL

M3. Hormigón para armar de resistencia HA-25/P/20/ Ila Nmm2, con cemento CEMII/A-P 32,5 R arena de río y árido rodado tamaño máximo 20 mm., de central para vibrar y consistencia plástica, puesto en obra, con p.p. de mermas y cargas incompletas. Según EHE-08.

| | | | | |
|----------|----------|----------------------------------|-------|-------|
| U04MA723 | 1,000 M3 | Hormigón HA-25/P/20/ Ila central | 76,68 | 76,68 |
|----------|----------|----------------------------------|-------|-------|

TOTAL PARTIDA..... 76,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

A03CA005 Hr CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 M3

Hr. Pala cargadora sobre neumáticos con una potencia de 81 CV (110 Kw) con cuchara dentada de capacidad 1,30 m3, con un peso total de 9.410 Kg, de la casa Volvo ó similar, con un alcance de descarga de 3.710 mm, altura de descarga a 45° de 2640mm, fuerza de elevación a altura máxima de 113,2 KN, fuerza de arranque 113,2 KN, capacidad colmada 1,30 m3, ángulo máximo de excavación a 95°, fuerza hidráulica de elevación a nivel del suelo 114,4 Kn, longitud total de la máquina 6.550 mm, altura sobre el nivel del suelo de 293 mm, control por palanca única, dirección controlada por la transmisión ó por los frenos, i/ retirada y colocación del lugar de las obras.

| | | | | |
|----------|-----------|-----------------------------|-------|-------|
| U02FA001 | 1,000 Hr | Pala cargadora 1,30 M3. | 22,00 | 22,00 |
| U%10 | 10,000 % | Amortización y otros gastos | 22,00 | 2,20 |
| U01AA015 | 1,000 Hr | Maquinista o conductor | 14,80 | 14,80 |
| U02SW001 | 15,000 Lt | Gasóleo A | 0,88 | 13,20 |

| CÓDIGO | CANTIDAD UD RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------|---------------------|--------|----------|---------|
|--------|---------------------|--------|----------|---------|

TOTAL PARTIDA..... 52,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

A03CD005 Hr BULLDOZER DE 150 CV.

Hr. Bulldozer equipado con ripper, con una potencia de 150 C.V. (123 Kw), de la casa Caterpillar ó similar, con un peso en la operación de 12.188 Kg, ejerciendo una presión sobre el suelo de 0,273 Kg/cm2, con hoja Bulldozer en forma de media U, radiador de diseño modular, frenos y embrages de dirección de discos múltiples refrigerados por aceite, bastidor de rodillos unido al tractor mediante eje pivotante y barra estabilizadora con pasadores para la

| CÓDIGO | CANTIDAD UD RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------|---------------------|--------|----------|---------|
|--------|---------------------|--------|----------|---------|

eliminación de tensiones diagonales i/ colocación y retirada de la máquina del recinto de la obra.

| | | | | |
|----------|-----------|----------------------------------|-------|-------|
| U02FF020 | 1,000 Hr | Bulldozer de 150 C.V. con Ripper | 30,00 | 30,00 |
| U%10 | 10,000 % | Amortización y otros gastos | 30,00 | 3,00 |
| U01AA015 | 1,000 Hr | Maquinista o conductor | 14,80 | 14,80 |
| U02SW001 | 31,000 Lt | Gasóleo A | 0,88 | 27,28 |

TOTAL PARTIDA..... 75,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

A03CI010 Hr MOTONIVELADORA C/ESCARIF. 110 CV

Hr. Motoniveladora con una potencia de 110 CV (81Kw), equipada con escarificador y topadora delantera, con un peso total de 11.680 Kg, de la casa Buquema ó similar, con bastidor de construcción tubular en parte delantera y de caja en la posterior, motor diesel de 4 tiempos y 6,56 Lts de cilindrada, con unas características de cuchilla de alcance fuera de ruedas de 2.320 mm, ángulo de inclinación vertical de 90°, ángulo de corte 36°/81°, altura libre del suelo 400 mm, longitud 3.660 mm, altura 430 mm. Características de la topadora: altura libre del suelo 640 mm, longitud 2.500 mm, altura 830

mm, i/ colocación y retirada del lugar de las obras.

| | | | | |
|----------|-----------|-----------------------------|-------|-------|
| U02FN005 | 1,000 Hr | Motoniveladora media 110 CV | 30,00 | 30,00 |
| U%10 | 10,000 % | Amortización y otros gastos | 30,00 | 3,00 |
| U01AA015 | 1,000 Hr | Maquinista o conductor | 14,80 | 14,80 |
| U02SW001 | 12,000 Lt | Gasóleo A | 0,88 | 10,56 |

TOTAL PARTIDA..... 58,36

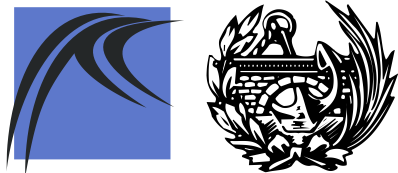
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y

SEIS CÉNTIMOS

A03FB010 Hr CAMIÓN BASCULANTE 10 Tn.

Hr. Camión basculante de dos ejes con una potencia de 138 CV DIN (102Kw), y capacidad para un peso total a tierra de 10 Tn con 4 tiempos y 4 cilindros en linea, de la casa Iveco ó similar, capaz de desarrollar una velocidad máxima cargada de 50 Km/h, una carga de 10,9 Tn y una capacidad de caja a ras de 5 m3 y de 9 m3 colmada, con un radio de giro de 5,35 mts, longitud total máxima de 6.125 mm, anchura total máxima de 2.120 mm, distancia entre ejes 3.200 mm, suspensión mediante ballestas parabólicas, barra de torsión estabilizadora de diámetro 45 mm, frenos tipo duplex y duoservo con recuperación automática.

| | | | | |
|----------|----------|-----------------------------|-------|-------|
| U02JA003 | 1,000 Hr | Camión 10 T. basculante | 34,00 | 34,00 |
| U%10 | 10,000 % | Amortización y otros gastos | 34,00 | 3,40 |



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



| CÓDIGO | CANTIDAD UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------------------|-------------|------------------------|--------|----------|---------|
| U01AA015 | 1,000 Hr | Maquinista o conductor | 14,80 | 14,80 | |
| U02SW001 | 16,000 Lt | Gasóleo A | 0,88 | 14,08 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | 66,28 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

A03LA005 Hr HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L.
Hr. Hormigonera eléctrica de 250 Lts con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290Kg y un rendimiento aproximado de 3,4m3.

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------------------|-------------|-----------------------------|--------|----------|---------|
| U02LA201 | 1,000 Hr | Hormigonera 250 l. | 1,32 | 1,32 | |
| U%10 | 10,000 % | Amortización y otros gastos | 1,30 | 0,13 | |
| U02SW005 | 3,500 Ud | Kilowatio | 0,12 | 0,42 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | 1,87 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

| | | | | | |
|--|----------|-----------------------|-------|-------|--------------|
| U01AA501 | | Hr Cuadrilla A | | | |
| Hr. Cuadrilla A de albañilería, cuantificando para su formación 1,00 h de Oficial de primera, 1,00 h de Ayudante y 0,50 h de Peón suelo. | | | | | |
| U01AA007 | 1,000 Hr | Oficial primera | 15,50 | 15,50 | |
| U01AA009 | 1,000 h | Ayudante | 14,42 | 14,42 | |
| U01AA011 | 1,000 Hr | Peón suelto | 14,23 | 14,23 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | 44,15 |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

| | | | | | |
|---|----------|-----------------------|-------|--------------|--|
| U01AA503 | | Hr Cuadrilla C | | | |
| Hr. Cuadrilla C de albañilería, cuantificando para su formación 1,00 h de Ayudante,1,00 h de Peón especializado y 0,50 h de Peón suelo. | | | | | |
| U01AA009 | 1,000 h | Ayudante | 14,42 | 14,42 | |
| U01AA010 | 1,000 Hr | Peón especializado | 14,25 | 14,25 | |
| U01AA011 | 0,500 Hr | Peón suelto | 14,23 | 7,12 | |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | 35,79 | |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

| | | | | |
|--|----------|-----------------------|-------|-------|
| U01AA506 | | Hr Cuadrilla F | | |
| Hr. Cuadrilla F de albañilería, cuantificando para su formación 1,00 h de Oficial de segunda y 1,00 h de Peón suelo. | | | | |
| U01AA008 | 1,000 Hr | Oficial segunda | 14,73 | 14,73 |
| U01AA011 | 1,000 Hr | Peón suelto | 14,23 | 14,23 |



Regeneración ambiental y creación zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO XXII: PLAN DE OBRA.

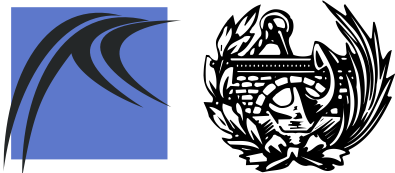


ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

2. CRITERIOS GENERALES

3. PLAN DE OBRA



Regeneración ambiental y creación zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



1.INTRODUCCIÓN:

Se redacta el presente Anejo para dar cumplimiento al Reglamento General de Contratación de Obras del Estado, aprobado por Decreto 3410/1975 de 25 de Noviembre, que en su artículo 63, apartado 8, especifica que en los proyectos cuyo presupuesto sea superior a 30050.61 euros se incluirá un programa del posible desarrollo de las obras en tiempo y coste óptimo, de carácter indicativo.

Establece a su vez el citado Reglamento que en dicho Plan de Obra se debe reflejar la ejecución de las principales unidades de obra consideradas en el Proyecto.

Para la elaboración del Plan de obra se ha partido de las mediciones de las diversas unidades de obra a ejecutar, calculando la duración de su ejecución teniendo en cuenta la composición de los equipos de maquinaria considerada como idónea para la ejecución de las mismas.

Conforme a las características de las máquinas que componen los citados equipos, se deducen los rendimientos ideales en condiciones de normales de trabajo

Se hace constar que el programa de las obras es de carácter indicativo, ya que existen circunstancias que harán necesaria su modificación en su momento oportuno, como es, por ejemplo, la fecha de iniciación de las obras, dado que dentro de la obligada secuencia en que han de desarrollarse determinadas unidades es preciso efectuarlas dentro de unos determinados periodos de tiempo.

1. CRITERIOS GENERALES:

Se parte en primer lugar de los volúmenes de las diversas unidades de obra a ejecutar y en segundo lugar se tiene en cuenta una composición de equipos de maquinaria que se consideran idóneos para la ejecución de las distintas unidades de obra.

De acuerdo con las características de las máquinas que componen los citados equipos se han deducido unos rendimientos ideales en condiciones normales de trabajo.

Por último, teniendo en cuenta las horas de utilización anual de las máquinas que se deducen de la publicación: Método de cálculo para la obtención del coste de maquinaria en obras de carreteras, se consideran para cada equipo un determinado número de días de utilización al mes.

Como consecuencia de todo lo anterior, se determinan en número de equipos necesarios de cada tipo para la ejecución de las actividades consideradas, lo que sirve de base para la ejecución del programa de barras a lo largo del periodo que se ha considerado adecuado y suficiente para la realización de las obras.

Se hace constar que el programa de las obras es de carácter indicativo, ya que existen circunstancias que harán necesaria su modificación en su momento oportuno, como es, por

ejemplo, la fecha de iniciación de las obras, dado que dentro de la obligada secuencia en que han de desarrollarse determinadas unidades es preciso efectuarlas dentro de unos determinados periodos de tiempo.

2. PLAN DE OBRA

De acuerdo con el artículo 63.5 del Reglamento General de Contratación de Obras del Estado, aprobado por Decreto 3410/75 del 25 de Noviembre, se presenta un programa del posible desarrollo de las obras en tiempo. Este plan será de carácter indicativo y no vinculante para el contratista.

El plazo de ejecución se estima en 6 meses.

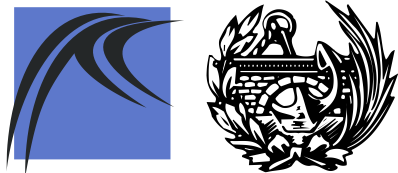
El presupuesto de ejecución material: 711.416,34

En los primeros días desde el comienzo de las obras se habrá de realizar la acometida eléctrica y el establecimiento de las instalaciones. Todo ello bajo las pautas que marque el Estudio de Seguridad y Salud, que serán aplicables durante toda la obra. Además se acondicionarán los accesos para el buen funcionamiento de la obra.

Se propone en los primeros meses de los trabajos, realizar el desbroce y despeje del terreno, llevándose la tierra vegetal a acopio o vertedero, iniciándose la excavación de las explanadas del aparcamiento y de la zona lúdica.

Las operaciones de terminación y limpieza de las obras, se llevarán a cabo en el último mes de las obras. Las operaciones de jardinería y colocación de mobiliario urbano y el puerto deportivo también tienen lugar en el termino intermedio de la obra cuando los pavimentos estén terminados y de ese modo no se vean perjudicados.

En la página siguiente se incluye un diagrama de barras con la duración prevista de las principales actividades, si bien se incide en que el programa de las obras es de carácter indicativo, ya que existen circunstancias que harán necesaria su modificación en el momento oportuno como es, por ejemplo, la fecha de iniciación de las obras dado que dentro de la obligada secuencia en la que han de desarrollarse determinadas unidades, es preciso efectuarlas dentro de unos determinados periodos de tiempo.



Regeneración ambiental y creación zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



| ACTIVIDADES. | IMPORTE. | MESES | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|----------|
| | | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| TRABAJOS PREVIOS | 11.268,18 | 11.268,18 | | | | | | | | | | | |
| MOVIMIENTO DE TIERRAS | 114.606,90 | | 38.202,30 | 38.202,30 | 38.202,30 | | | | | | | | |
| FIRME Y PAVIMENTOS | 202.725,18 | | | | | 67.575,06 | 67.575,06 | 67.575,06 | | | | | |
| MOBILIARIO URBANO | 211.081,17 | | | | | | | | | 105.540,59 | 105.540,59 | | |
| JARDINERIA | 50.952,68 | | | | | | | 16.984,23 | 16.984,23 | 16.984,23 | | | |
| SEGURIDAD Y SALUD | 10.730,31 | 894,19 | 894,19 | 894,19 | 894,19 | 894,19 | 894,19 | 894,19 | 894,19 | 894,19 | 894,19 | 894,19 | 894,19 |
| GESTIÓN DE RESIDUOS | 38.724,49 | 3227,04 | 3227,04 | 3227,04 | 3227,04 | 3227,04 | 3227,04 | 3227,04 | 3227,04 | 3227,04 | 3227,04 | 3227,04 | 3227,04 |
| PARTIDAS ALZADAS | 2.120,00 | | | | | | | | | | | | 2.120,00 |
| SEÑALIZACION | 2.388,48 | | | | | | | | | | | 2.388,48 | |
| EQUIPAMIENTO PISTAS DEPORTIVAS | 6.287,46 | | | | | | | | | | 6.287,46 | | |
| EMBARCADERO DEPORTIVO | 60.531,49 | | | | | | | | | | 30.265,75 | 30.265,75 | |

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| INVERSIÓN PARCIAL | 15.389,41 | 42.323,53 | 42.323,53 | 42.323,53 | 71.696,29 | 71.696,29 | 88.680,52 | 21.105,46 | 126.646,05 | 146.215,03 | 36.775,46 | 6.241,23 |
| INVERSIÓN ACUMULADA | 15.389,41 | 57.712,94 | 100.036,47 | 142.360,00 | 214.056,29 | 285.752,58 | 374.433,10 | 395.538,56 | 522.184,61 | 668.399,64 | 705.175,10 | 711.416,34 |
| PORCENTAJE PARCIAL | 2,2% | 5,9% | 5,9% | 5,9% | 10,1% | 10,1% | 12,5% | 3,0% | 17,8% | 20,6% | 5,2% | 0,9% |
| PORCENTAJE ACUMULADO | 2,2% | 8,1% | 14,1% | 20,0% | 30,1% | 40,2% | 52,6% | 55,6% | 73,4% | 94,0% | 99,1% | 100% |



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO XXIII: CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.

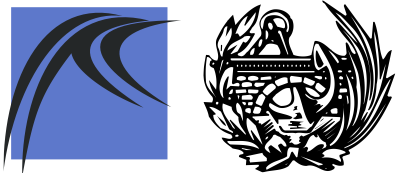


ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN

2. PROCEDIMIENTO

3. CLASIFICACIÓN ADOPTADA



1. INTRODUCCIÓN

El siguiente anejo tiene por objeto establecer la clasificación exigible al contratista de la obra, para así, garantizar su adecuada cualificación para el correcto desarrollo de la misma.

Para establecer la clasificación requerida al Contratista se han seguido los criterios establecidos en la Ley de contratos del Sector Público, Real Decreto Legislativo 3/2011.

Esta clasificación tiene sólo carácter indicativo, dado que la clasificación definitiva será la que se defina en el Pliego de Cláusulas Administrativas.

2. PROCEDIMIENTO

Será obligatoria la exigencia de clasificación del contratista puesto que el presupuesto de las obras es superior a 20 millones de pesetas (120.202,42 €). En este anejo se justificará la clasificación más recomendable sin perjuicio de prevalecer la recogida en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del Contrato de Obras.

Será de aplicación la Orden del 28 de Marzo de 1968 (modificada posteriormente por la Orden de 28 de Junio de 1991) por la que se dictan normas complementarias para la clasificación de contratistas de obras del Estado.

Será condición necesaria para que un tipo de obra se clasifique dentro de un grupo o subgrupo el hecho de que su presupuesto parcial supere el 20% del Presupuesto de Ejecución Material.

La clasificación del contratista se compone de tres divisiones:

- Grupo (el cual viene especificado mediante una letra mayúscula).
- Subgrupo (identificado mediante un número).
- Categoría (identificado mediante una letra minúscula en función de la anualidad).

CLASIFICACIÓN

Los grupos y subgrupos generales establecidos como tipos de obra en el artículo 289 del Reglamento General de Contratación que afectan al Proyecto de ejecución, se redactan a continuación:

A. Movimiento de tierras y perforaciones

1. Desmontes y vaciados
2. Explanaciones
3. Canteras
4. Pozos y galerías

5. Túneles

B. Puentes, viaductos y grandes estructuras

1. De fábrica u hormigón en masa.
2. De hormigón armado.
3. De hormigón pretensado.
4. Metálicos.

C. Edificaciones

1. Demoliciones.
2. Estructuras de fábrica u hormigón.
3. Estructuras metálicas.
4. Albañilería, revocos y revestidos.
5. Cantería y marmolería.
6. Pavimentos, solados y alicatados.
7. Aislamientos e impermeabilizantes.
8. Carpintería de madera.
9. Carpintería metálica.

E. Hidráulicas

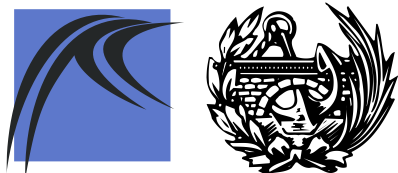
1. Abastecimientos y saneamientos.
2. Presas.
3. Canales.
4. Acequias y desagües.
5. Defensas de márgenes y encauzamientos.
6. Conducciones con tubería de presión de gran diámetro.
7. Obras hidráulicas sin cualificación específica.

G. Viales y pistas

1. Autopistas.
2. Pistas de aterrizaje.
3. Con firmes de hormigón hidráulico.
4. Con firmes de mezclas bituminosas.
5. Señalizaciones y balizamientos viales.
6. Obras viales sin cualificación específica.

I. Instalaciones eléctricas

1. Alumbrados, iluminaciones y balizamientos luminosos.
2. Centrales de producción de energía.
3. Líneas eléctricas de transporte.
4. Subestaciones.
5. Centros de transformación y distribución en alta tensión.
6. Distribución de baja tensión.
7. Telecomunicaciones e instalaciones radioeléctricas.
8. Instalaciones electrónicas.
9. Instalaciones eléctricas sin cualificación específica.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



Redacción dada en la Orden Ministerial de 28/6/91.

21,00% I.V.A. 177.782,94

3. CLASIFICACIÓN ADOPTADA

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN CON I.V.A. 1.024.368,38

Analizando el presupuesto de la obra según los diversos capítulos se obtienen los siguientes datos:

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de UN MILLÓN VEINTICUATRO MIL TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS.

La parte de la obra que cumple los requisitos anteriormente citados es:

- Mobiliario Urbano (Grupo I). Supone el 21,56 % del P.E.M.
- Firme y pavimentos (Grupo G). Supone el 28,50 % del P.E.M.

Los demás capítulos presupuestarios no llegan al 20% del P.E.M., requisito necesario para ser considerados en la presente clasificación.

De acuerdo con los artículos 26 y 36 del R.D. 1098/2001 y considerando que el plazo de ejecución estimado para la completa ejecución de las obras es de SEIS (6) meses, resulta lo siguiente:

Mobiliario Urbano.

Grupo: I, Instalaciones eléctricas.

Subgrupo: 1. Alumbrados, iluminaciones y balizamientos luminosos.

Categoría: E (puesto que la anualidad media excede de 840.000 euros y no sobrepasa los 2.400.000 euros.)

Firme y pavimentos.

Grupo: G. Viales y pistas.

Subgrupo:6 Obras viales sin cualificación específica.

Categoría: E (puesto que la anualidad media excede de 840.000 euros y no sobrepasa los 2.400.000 euros.)

| CAPITULO | RESUMEN | EUROS | % |
|---|--------------------------------------|------------|-------|
| 01 | TRABAJOS PREVIOS..... | 11.268,18 | 1,58 |
| 02 | MOVIMIENTO DE TIERRAS..... | 114.606,90 | 16,11 |
| 03 | FIRME Y PAVIMENTOS | 202.725,18 | 28,50 |
| 04 | MOBILIARIO URBANO | 211.081,17 | 29,67 |
| 05 | JARDINERIA | 50.952,68 | 7,16 |
| 06 | SEGURIDAD Y SALUD..... | 10.730,31 | 1,51 |
| 07 | GESTIÓN DE RESIDUOS..... | 38.724,49 | 5,44 |
| 08 | PARTIDAS ALZADAS | 2.120,00 | 0,30 |
| 09 | SEÑALIZACION | 2.388,48 | 0,34 |
| 10 | EQUIPAMIENTO PISTAS DEPORTIVAS | 6.287,46 | 0,88 |
| 11 | EMBARCADERO DEPORTIVO | 60.531,49 | 8,51 |
| TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL | | 711.416,34 | |
| 13,00% Gastos generales..... | | 92.484,12 | |
| 6,00% Beneficio industrial..... | | 42.684,98 | |
| SUMA DE G.G. y B.I. | | 135.169,10 | |
| PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN I.V.A. | | 846.585,44 | |



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



Conforme a lo anterior, se propone exigir la siguiente clasificación al contratista:

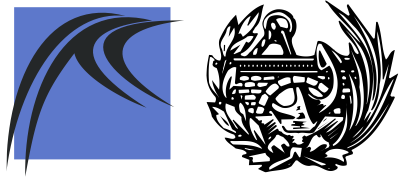
| GRUPO | SUBGRUPO | CATEGORÍA |
|-------|----------|-----------|
| I | 1 | E |
| G | 6 | E |



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO XXIV: FORMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS.

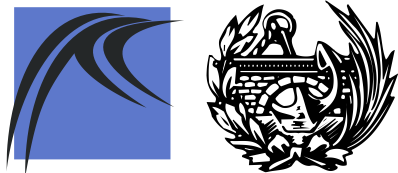


Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. PROCEDIMIENTO
3. FÓRMULA ELEGIDA



1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente anejo es dar cumplimiento a lo dispuesto en el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.

Cabe mencionar, que en el supuesto de que la obra se ejecutase en el tiempo proyectado, 12 meses, sería necesaria dicha revisión, la cual se aplica a partir del mes 12 de ejecución de la obra. Al margen de esta puntualización se desarrolla a continuación la fórmula a utilizar en caso de que dicho plazo se prolongue.

2. FÓRMULA ELEGIDA

Apartado. 7 OBRAS FORESTALES Y DE MONTES

FÓRMULA 711 Obras de repoblación forestal.

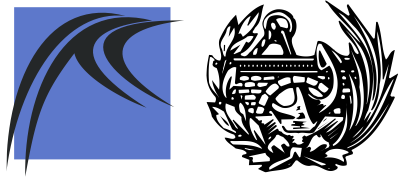
$$K_t = 0,04E_t/E_o + 0,11O_t/O_o + 0,09P_t/P_o + 0,76$$

en donde:

- K_t = coeficiente teórico de revisión de precios para momento de ejecución t.
- E_o = índice de coste de la energía en la fecha de licitación.
- E_t = índice de coste de la energía en el momento de ejecución t.
- C_o = índice de coste del cemento en la fecha de la licitación.
- C_t = índice de coste del cemento en el momento de ejecución t.
- S_o = índice de coste de materiales siderúrgicos en la fecha de la licitación.
- S_t = índice de coste de materiales siderúrgicos en el momento de ejecución t.
- M_o = índice de coste de madera en la fecha de licitación.
- M_t = índice de coste de madera en el momento de ejecución t.
- R_o = índice de coste de los áridos y rocas en la fecha de licitación.
- R_t = índice de coste de los áridos y rocas en el momento de ejecución t.

ANEXO I

| Símbolo | Material |
|---------|--------------------------|
| A | Aluminio. |
| B | Materiales bituminosos. |
| C | Cemento. |
| E | Energía. |
| F | Focos y luminarias. |
| L | Materiales cerámicos. |
| M | Madera. |
| O | Plantas. |
| P | Productos plásticos. |
| Q | Productos químicos. |
| R | Áridos y rocas. |
| S | Materiales siderúrgicos. |
| T | Materiales electrónicos. |
| U | Cobre. |
| V | Vidrio. |
| X | Materiales explosivos. |



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO XXV: PRESUPUESTO PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN.



INDICE

1. INTRODUCCIÓN

2.PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



1. INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se expone un resumen del presupuesto de la obra.

El presupuesto completo está detallado en el documento Nº 4 “Presupuesto” del presente proyecto .

2. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Nantón-Cabana de Bergantiños, septiembre de 2014.

El autor del proyecto

Fdo. Abraham Gerpe Muñiz

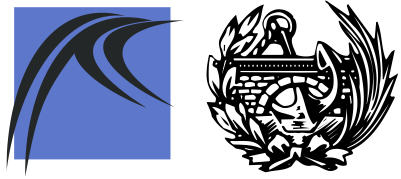
| CAPITULO | RESUMEN | EUROS | % |
|--|-------------------------------------|--------------|-------|
| 01 | TRABAJOS PREVIOS | 11.268,18 | 1,58 |
| 02 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | 114.606,90 | 16,11 |
| 03 | FIRME Y PAVIMENTOS | 202.725,18 | 28,50 |
| 04 | MOBILIARIO URBANO..... | 211.081,17 | 29,67 |
| 05 | JARDINERIA..... | 50.952,68 | 7,16 |
| 06 | SEGURIDAD Y SALUD | 10.730,31 | 1,51 |
| 07 | GESTIÓN DE RESIDUOS | 38.724,49 | 5,44 |
| 08 | PARTIDAS ALZADAS..... | 2.120,00 | 0,30 |
| 09 | SEÑALIZACION..... | 2.388,48 | 0,34 |
| 10 | EQUIPAMIENTO PISTAS DEPORTIVAS..... | 6.287,46 | 0,88 |
| 11 | EMBARCADERO DEPORTIVO | 60.531,49 | 8,51 |
| TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL | | 711.416,34 | |
| 13,00% Gastos generales | | 92.484,12 | |
| 6,00% Beneficio industrial | | 42.684,98 | |
| SUMA DE G.G. y B.I. | | 135.169,10 | |
| PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN I.V.A. | | 846.585,44 | |
| 21,00% I.V.A. | | 177.782,94 | |
| PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN CON I.V.A. | | 1.024.368,38 | |
| GASTOS DEVIDOS A EXPROPIACIONES: | | 160.905,00 | |
| PRESUPUESTO PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN. | | 1.185.273,38 | |



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



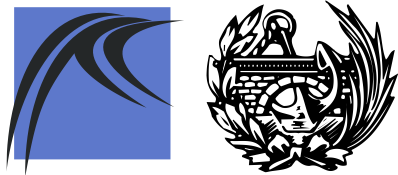
Asciende el presupuesto general para conocimiento de la administracion a la expresada cantidada de UN MILLÓN CIENTO OCHENTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS.



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



ANEJO XXVI: RED DE ALUMBRADO.



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

2. DATOS PREVIOS

2.1 DISPOSICIÓN

2.2 CRITERIOS DE DISEÑO

3. DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS

3.1 LUMINARIA

3.2 ZAPATA Y BÁCULO

4. CÁLCULOS

4.1 PISTA BALONCESTO

4.2 PISTAS BÁDMINTON

4.3 APARCAMIENTO



1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO.

El objeto del presente Anejo es definir, justificar y valorar las obras necesarias para la adecuada iluminación pública del ámbito delimitado por el Proyecto de regeneración ambiental y creación de la zona deportiva en la cantera de Ameixenda. En consecuencia, se calcula la red de alumbrado público que mejor se adapta a los criterios de diseño a continuación indicados, proyectándose la red de alumbrado completa de la zona del aparcamiento y pistas deportivas.

2. DATOS PREVIOS

2.1 DISPOSICIÓN.

Ya que en un área recreativa prima la funcionalidad, la elección del sistema de iluminación más adecuado para estas zonas ha de realizarse teniendo en cuenta unos criterios técnicos, estéticos y de seguridad.

Deberán contemplarse los niveles de luminancia e iluminancia necesarios, con el menor coste posible, tanto de inversión, como energético y de mantenimiento, tanto en luminarias como en lámparas y equipos auxiliares de control.

Con ellos se pretende:

- Garantizar un suministro suficiente para las necesidades previstas.
- Establecimiento de potencias adecuadas y programación de las pautas de uso y mantenimiento.
- Permitir una fácil orientación.
- Proporcionar iluminación suficiente que ofrezca la máxima seguridad a los peatones.
- Adquirir confort visual.

Se buscará una armonía en la elección de las luminarias para que todos los espacios queden integrados y formen un conjunto coherente.

La elección de las lámparas también será importante pues nos permitirá diferenciar y caracterizar los diferentes espacios.

2.2 CRITERIOS DE DISEÑO.

Para la implantación de este alumbrado se ha tenido en cuenta la normativa en vigor, utilizando led de alimentación solar para cada zona de alumbrado.

Se decide dotar de iluminación exclusivamente a las zonas de aparcamiento cercano a las pistas deportivas, así como a cada una de las pistas tanto de baloncesto como las de bádminton.

El resto de zonas de ocio carecerá de sistema de iluminación, justificando su ausencia por criterios funcionales y económicos.

Para la elección de los parámetros luminotécnicos que definen la instalación, se consideraron los valores recomendados para pistas deportivas.

| Iluminación pistas deportivas. | | |
|---|-------------------------|----------------------------|
| Iluminación a 1 metro sobre las pistas. | Iluminancia horizontal. | |
| | E med (Lux) | Uniformidad E min/E med |
| Competiciones Regionales. | 200. | 0.6 |
| Entrenamiento, uso recreativo. | 100. | 0.5 |

3. DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS

3.1 LUMINARIA.

El equipo necesario para el correcto funcionamiento de la luminaria fotovoltaica integra:

- Generador fotovoltaico 240 Wp
- Optimizador de carga 12 a 18 VCD
- Estructura metálica especial para Luminaria.
- Centro de carga y descarga electrosolar 200 A-h
- Gabinete metálico aislado térmicamente para montaje en poste
- Lámpara en carcasa metálica, hermética, tipo reflector con acabado en espejo, con sistema de iluminación fluorescente de inducción combinado con Súper LED'S.
- Tarjeta electrónica inteligente [Encendido-Descarga Óptima-Cambio-Apagado]

Características:

- Consumo: 64 W.
- Intensidad luminosa: 4900 Lúmenes.
- Distancia interpostal recomendada: 35 metros.
- Batería: Ciclo profundo

El sistema fotovoltaico elegido en nuestro caso proporciona una intensidad lumínica semejante, a una lámpara de 400w de tipo incandescente, por ello los cálculos se realizarán para este tipo de lámparas.

3.2 ZAPATA Y BÁCULO.

Se sugiere que la zapata o base de poste reúna los siguientes requisitos: zapata de hormigón con cuatro barras a una distancia de 19 cm, los cuales por seguridad deberán ir ensamblados a una profundidad de 40 cm como mínimo, como se muestra en la Figura 4 y 5.

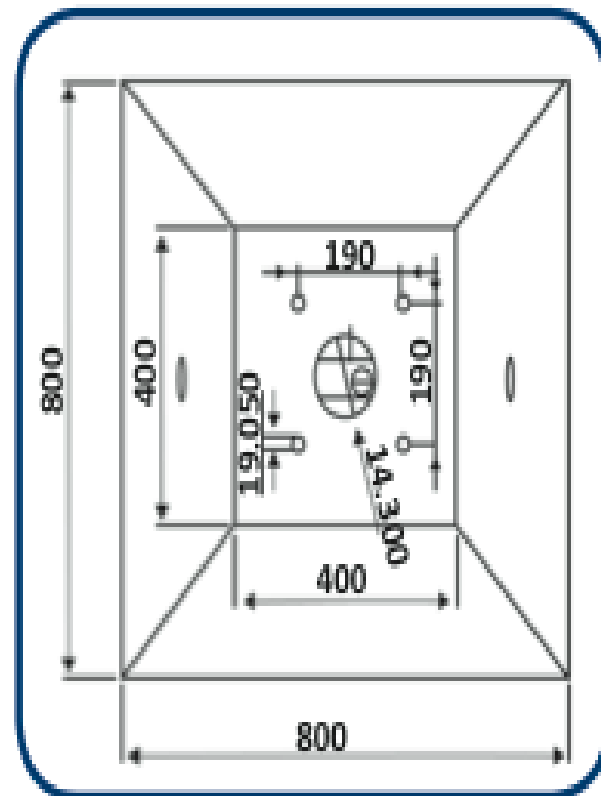


Figura 4. VISTA SUPERIOR.

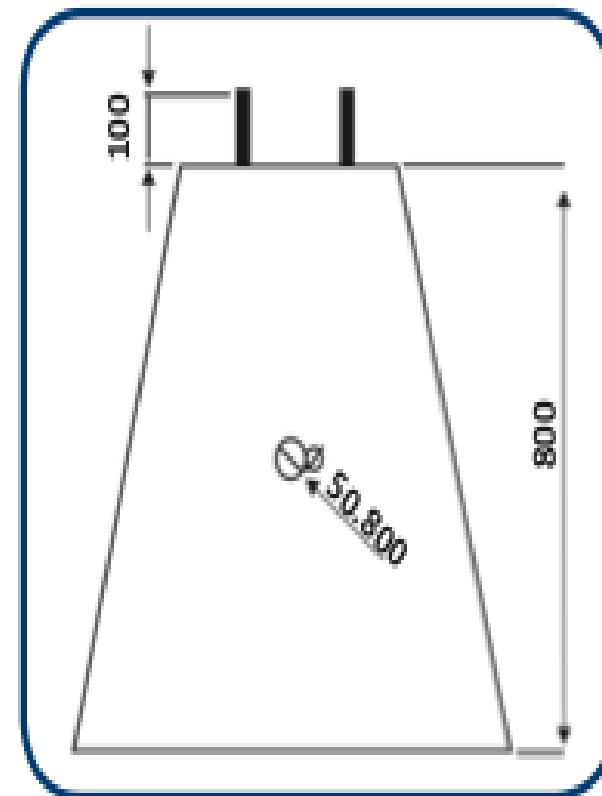


Figura 5. VISTA LATERAL.

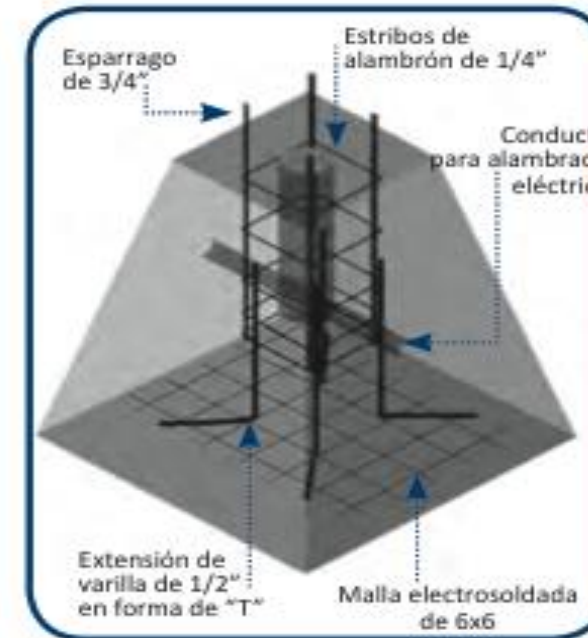


Figura 6. ISOMÉTRICO.

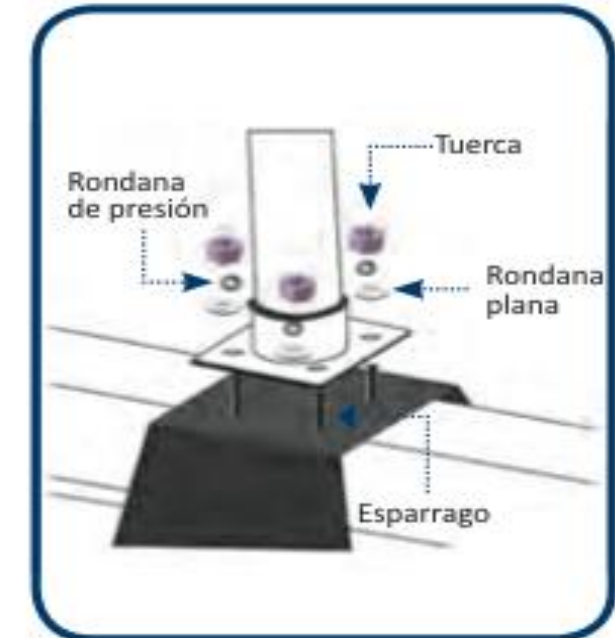


Figura 7. DETALLE DE SOPORTES.

El báculo se instalará de forma que no exista movimiento en la base, quedando fijo e inamovible como se muestra en la Figura 6 y 7.

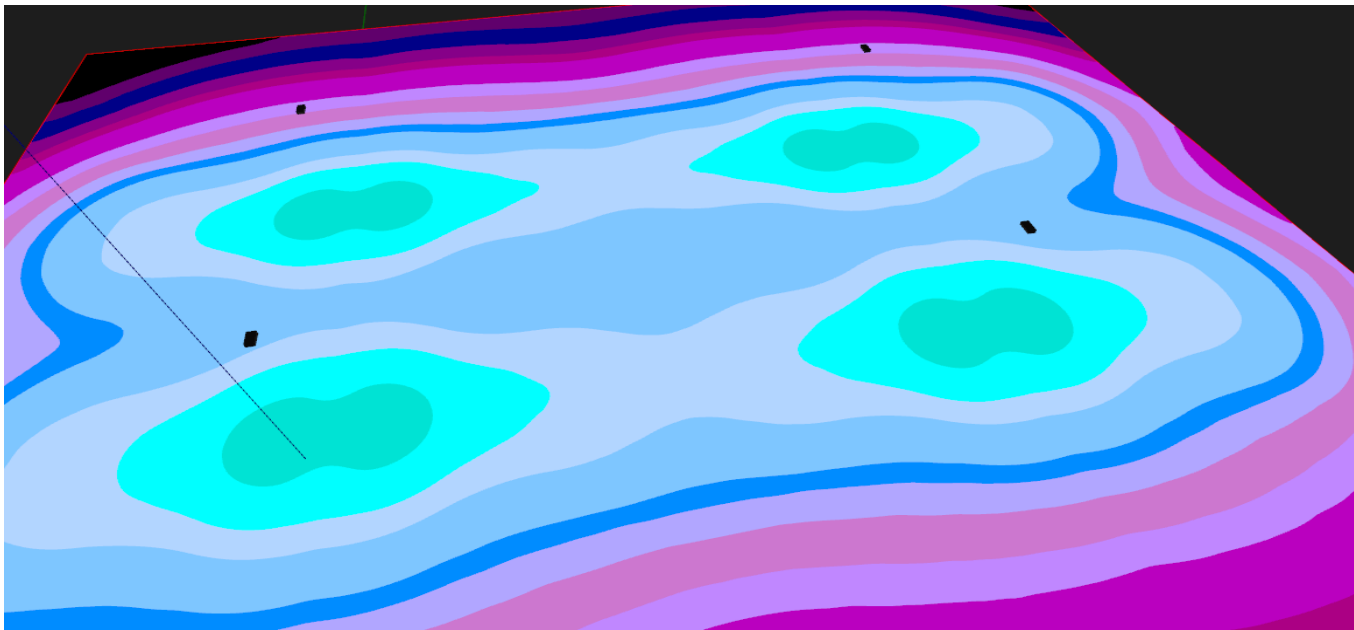


4. CÁLCULOS

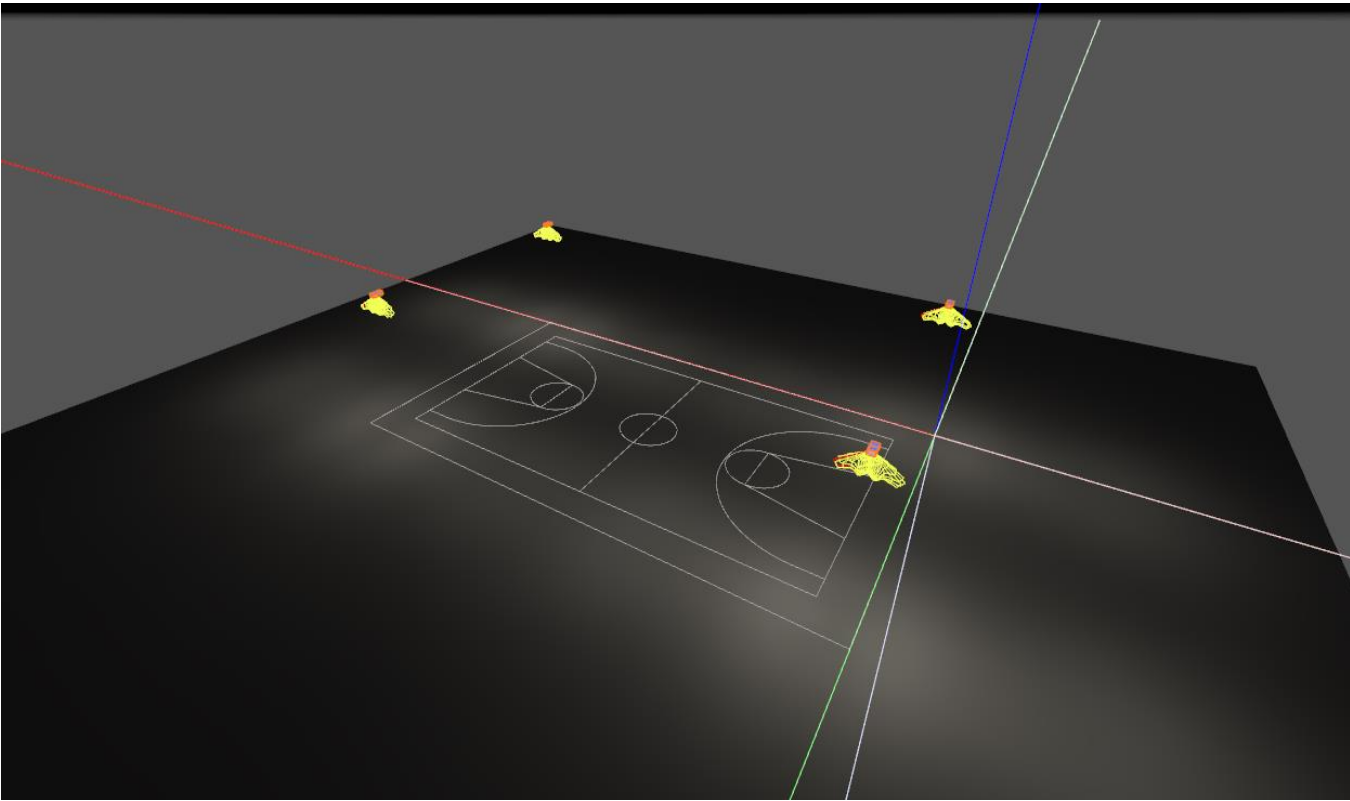
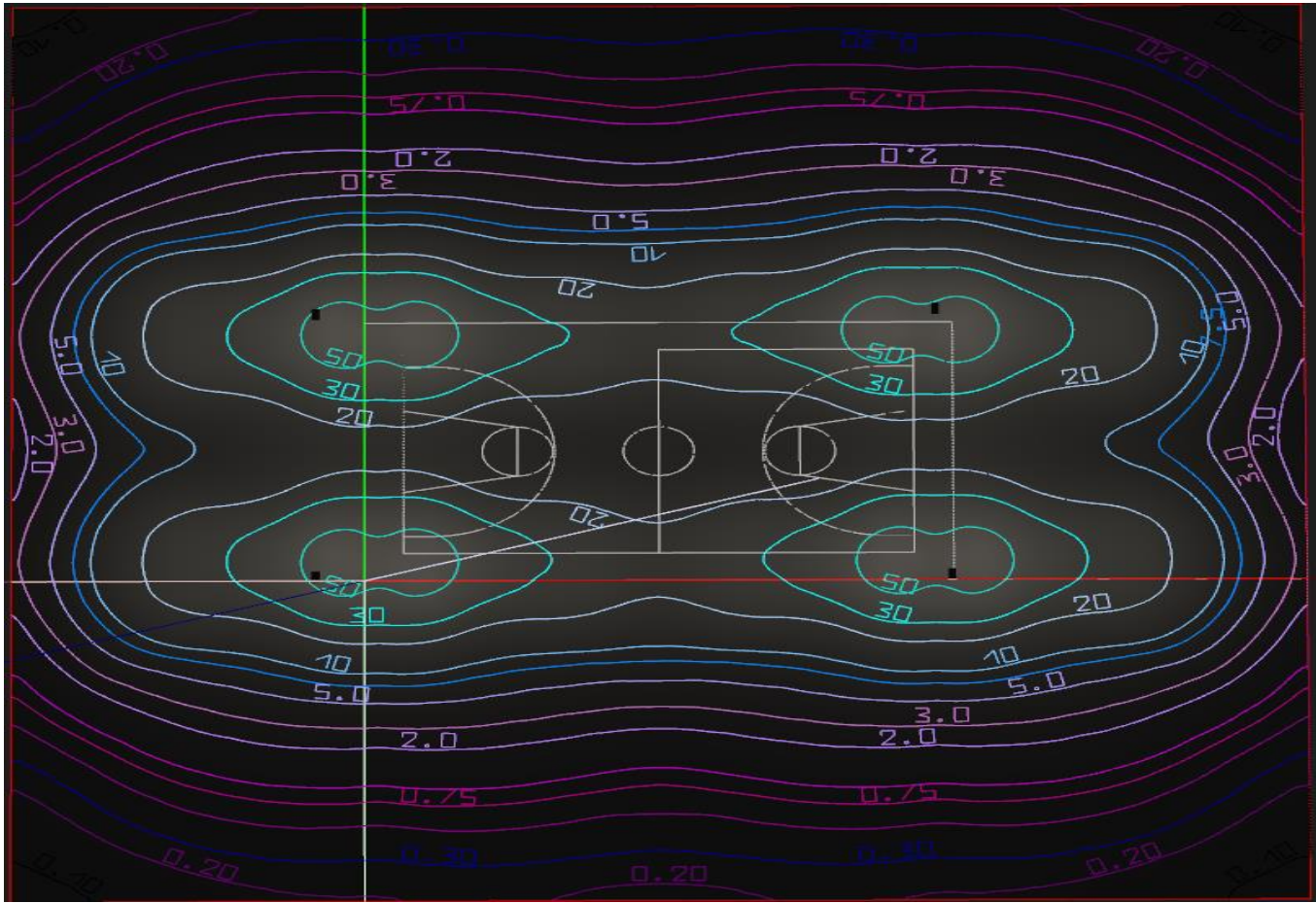
4.1 PISTA DE BALONCESTO

LEYENDA PARA TODOS LOS PLANOS

| Tamaño Densidad lumínica | | Tamaño Intensidad lumínica perpendicular | |
|--------------------------|------------------------|--|-----------|
| Color | Valor | Color | Valor |
| | 0.10 cd/m ² | | 0.10 lx |
| | 0.20 cd/m ² | | 0.20 lx |
| | 0.30 cd/m ² | | 0.30 lx |
| | 0.50 cd/m ² | | 0.50 lx |
| | 0.75 cd/m ² | | 0.75 lx |
| | 1.00 cd/m ² | | 1.00 lx |
| | 2.00 cd/m ² | | 2.00 lx |
| | 3.00 cd/m ² | | 3.00 lx |
| | | | 5.00 lx |
| | | | 7.50 lx |
| | | | 10.00 lx |
| | | | 20.00 lx |
| | | | 30.00 lx |
| | | | 50.00 lx |
| | | | 75.00 lx |
| | | | 100.00 lx |

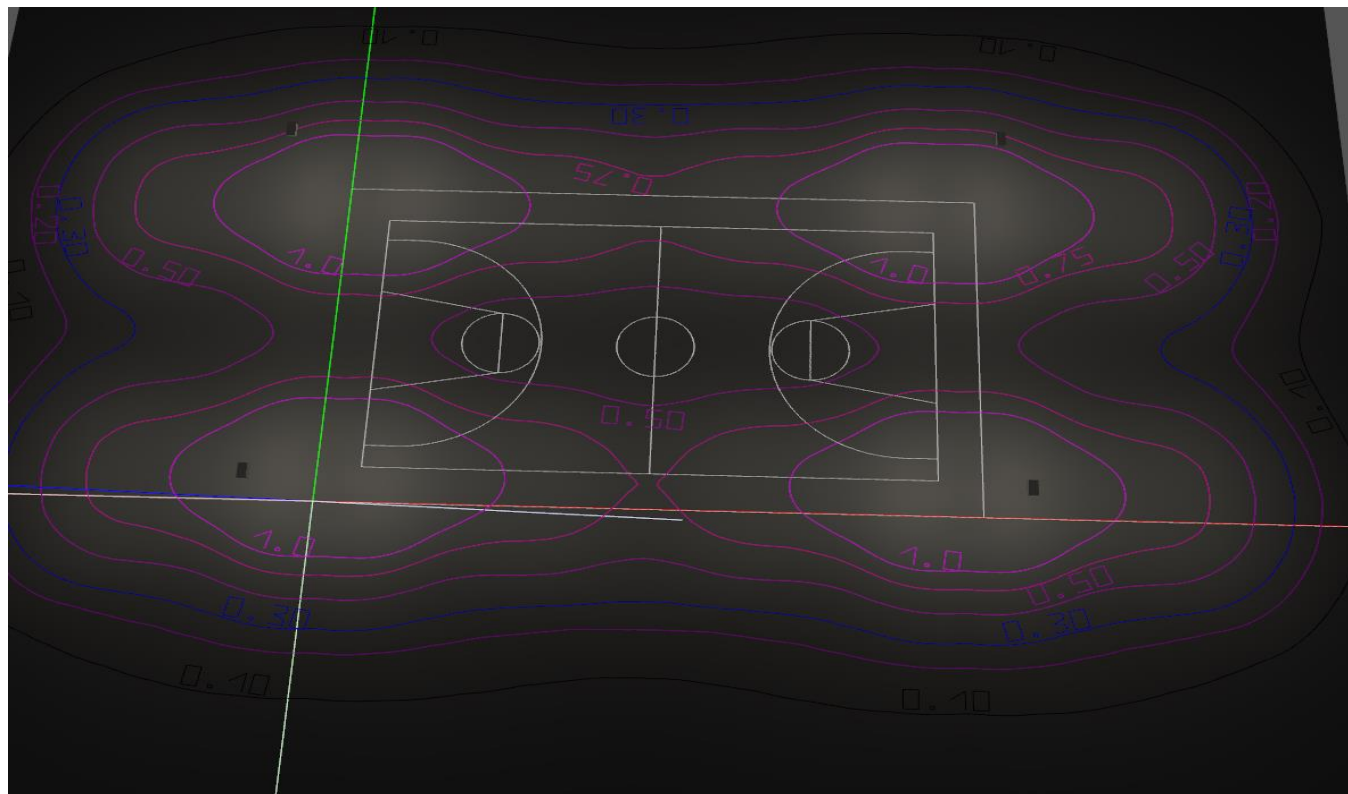


Isolneas de intensidad lumínica perpendicular:

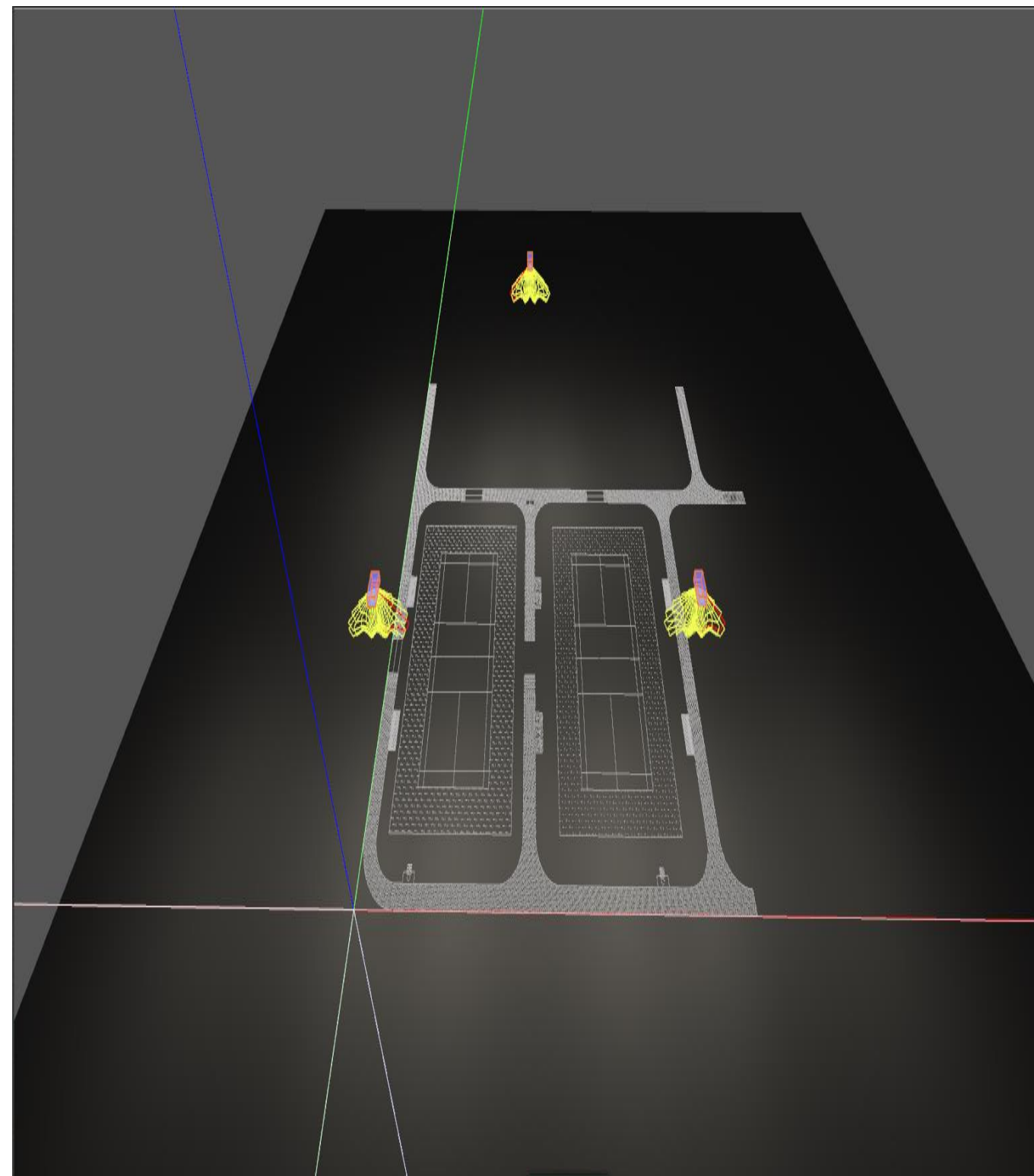




Isolneas de densidad lumínica:

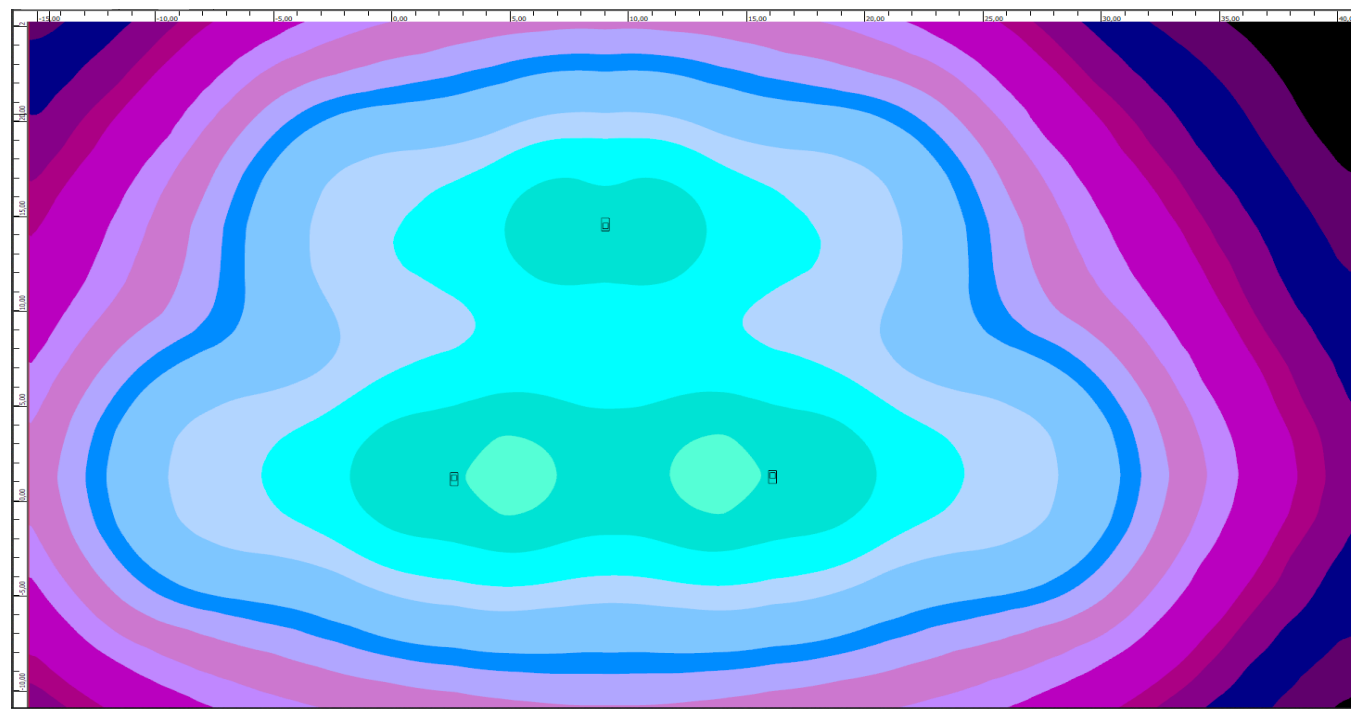


4.2 PISTAS BÁDMINTON



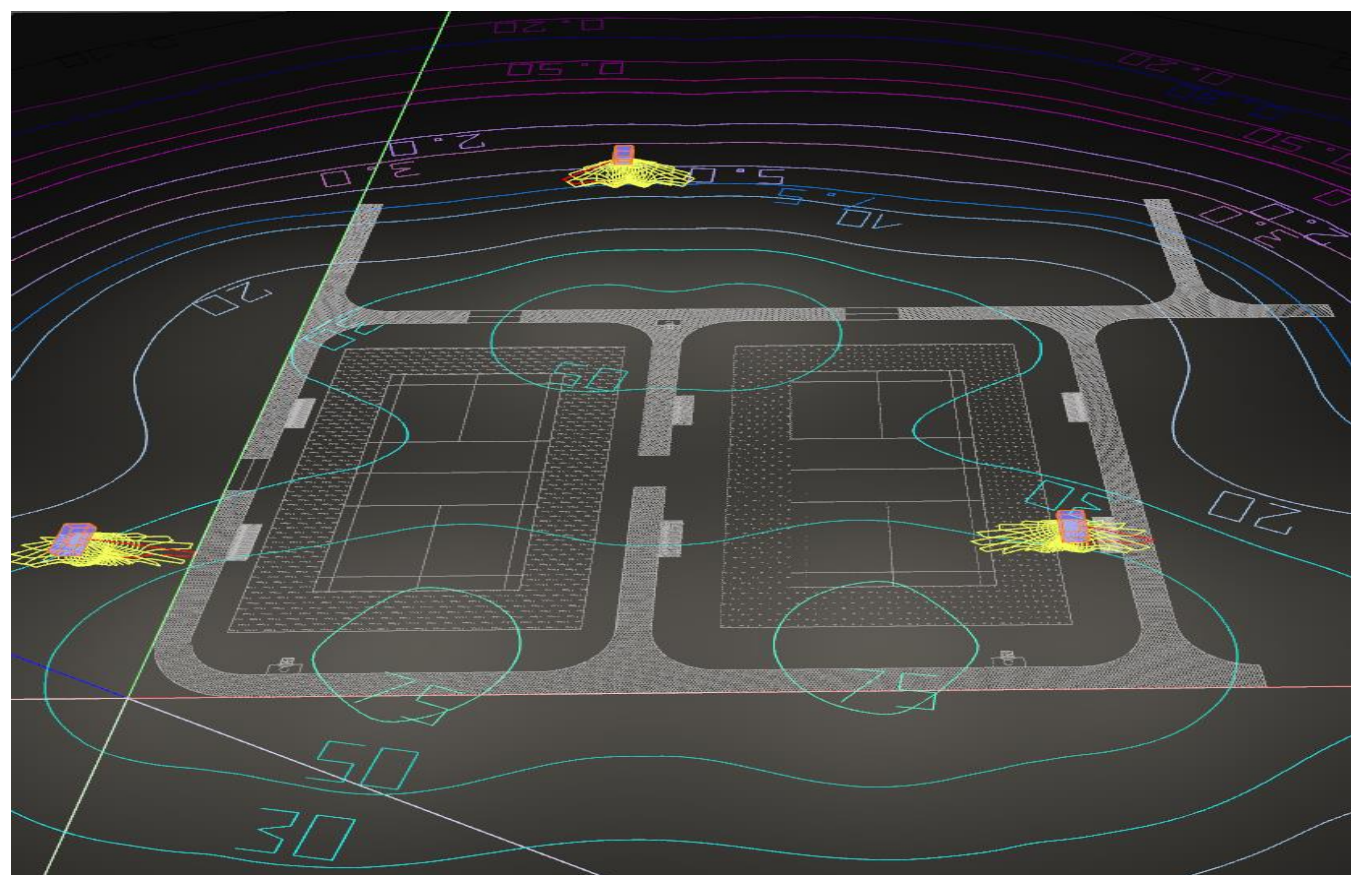
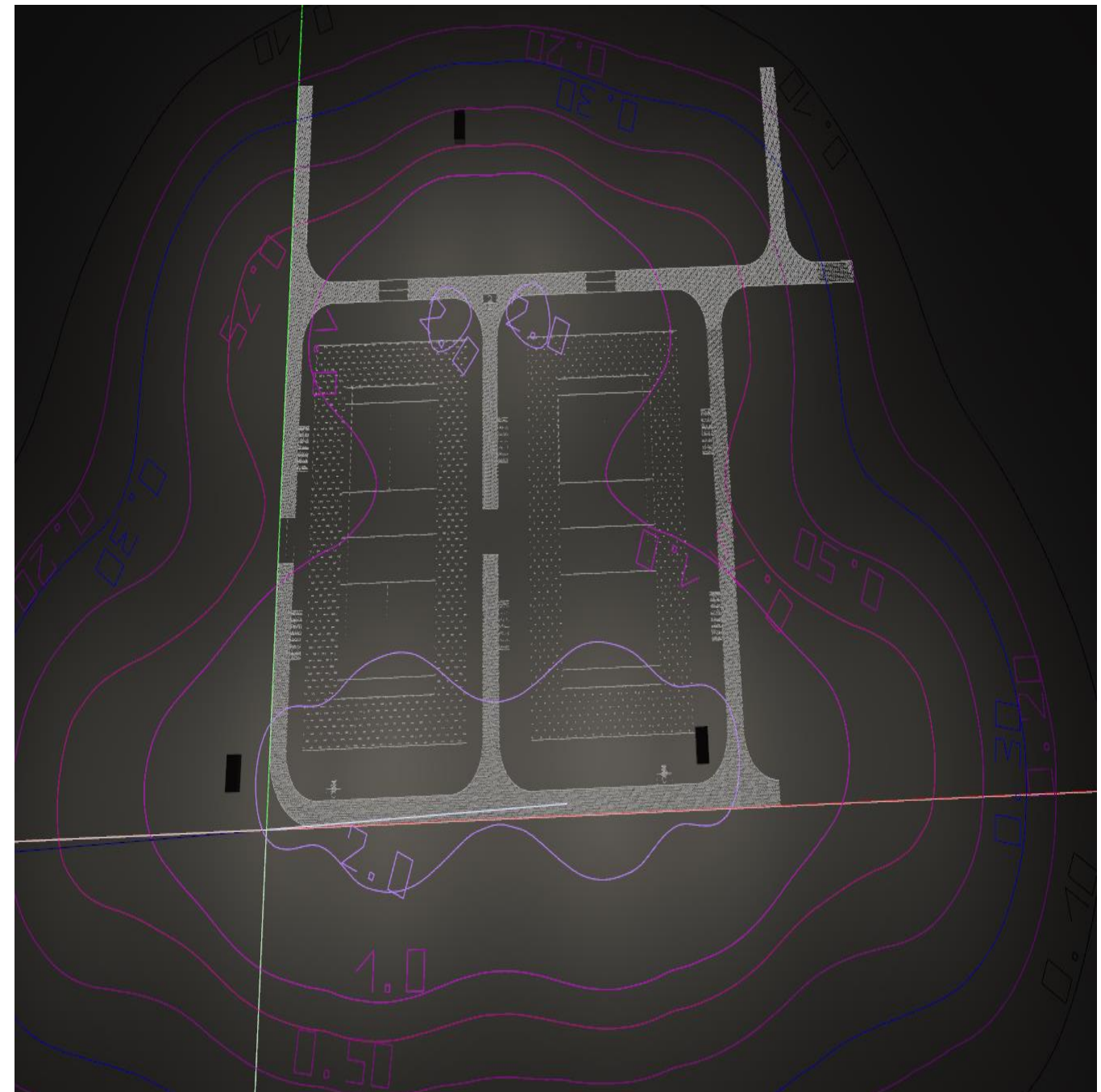


Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



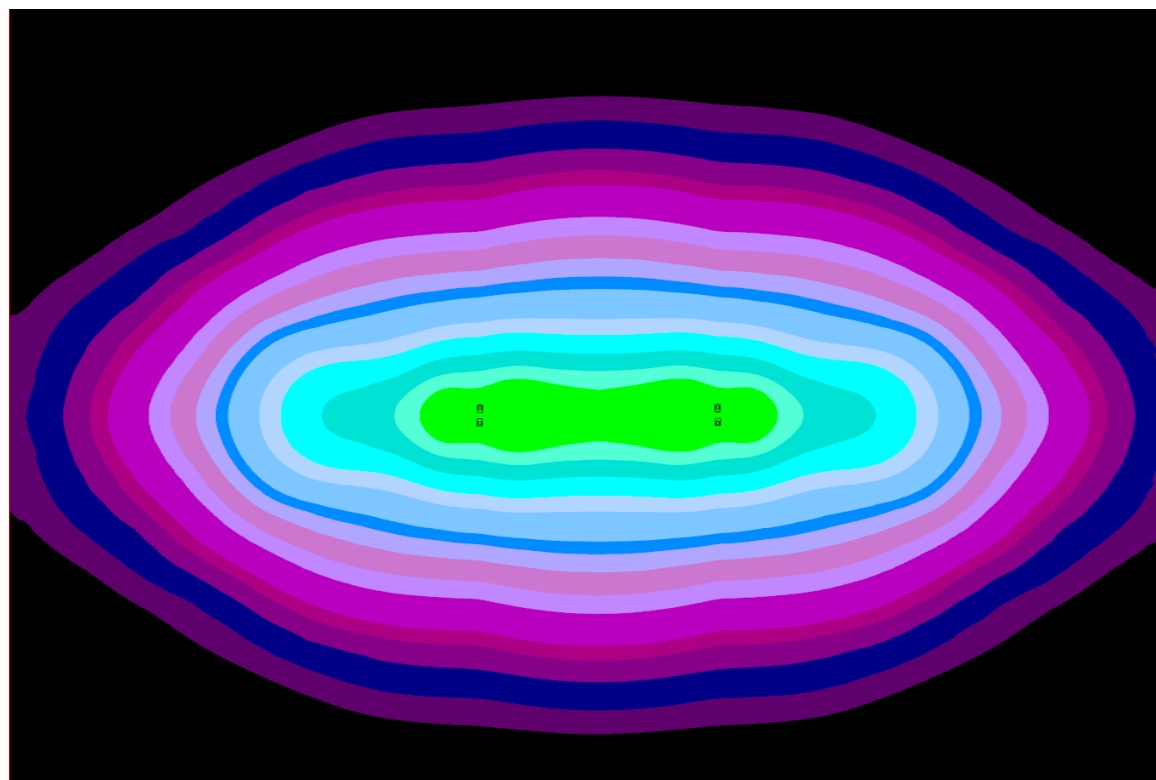
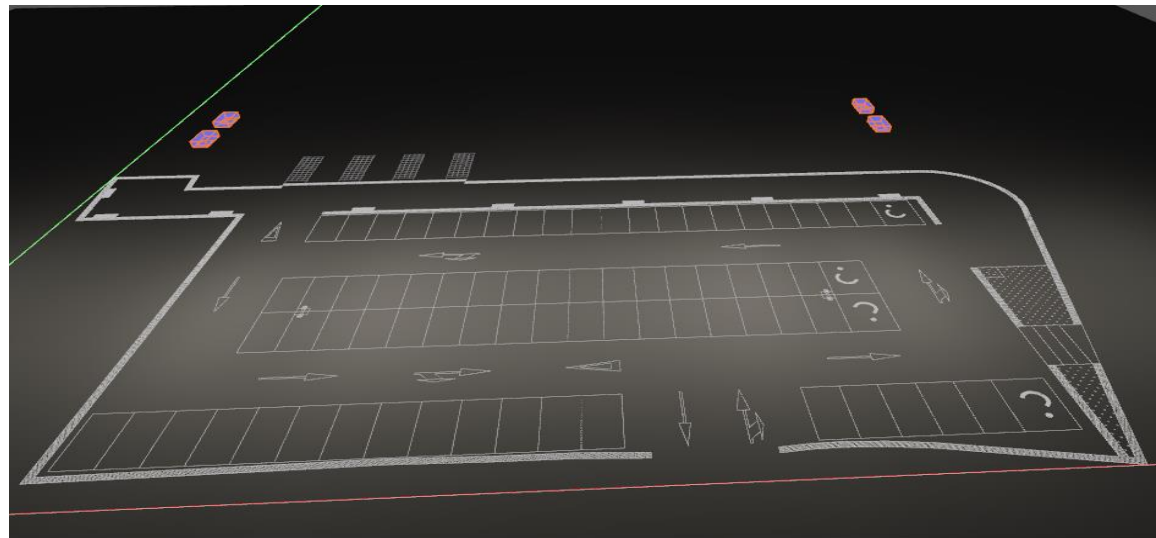
Isolineas de intensidad lumínica perpendicular:

Isolineas de densidad lumínica:

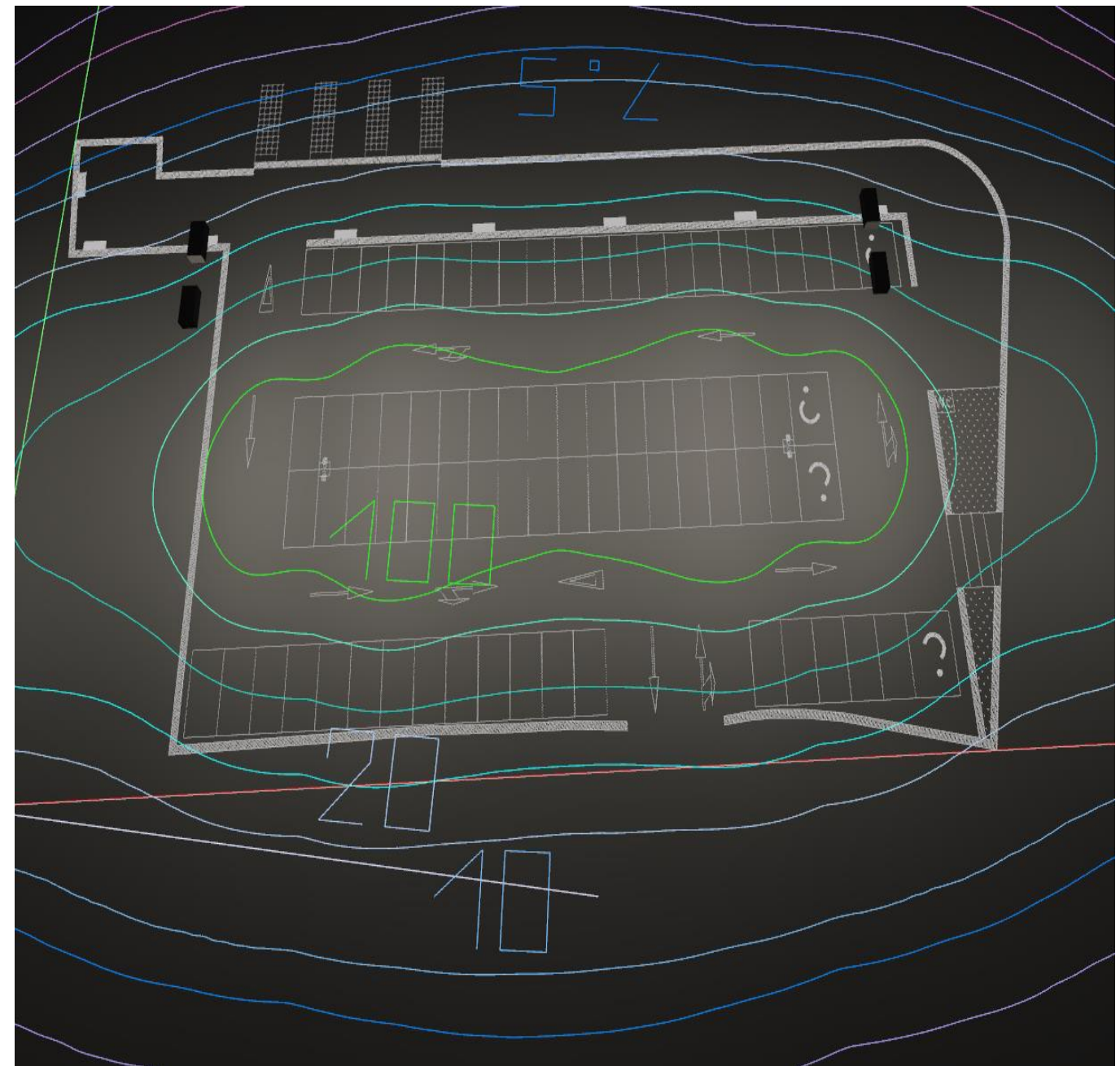




4.3 APARCAMIENTO



Isolneas de intensidad lumínica perpendicular:

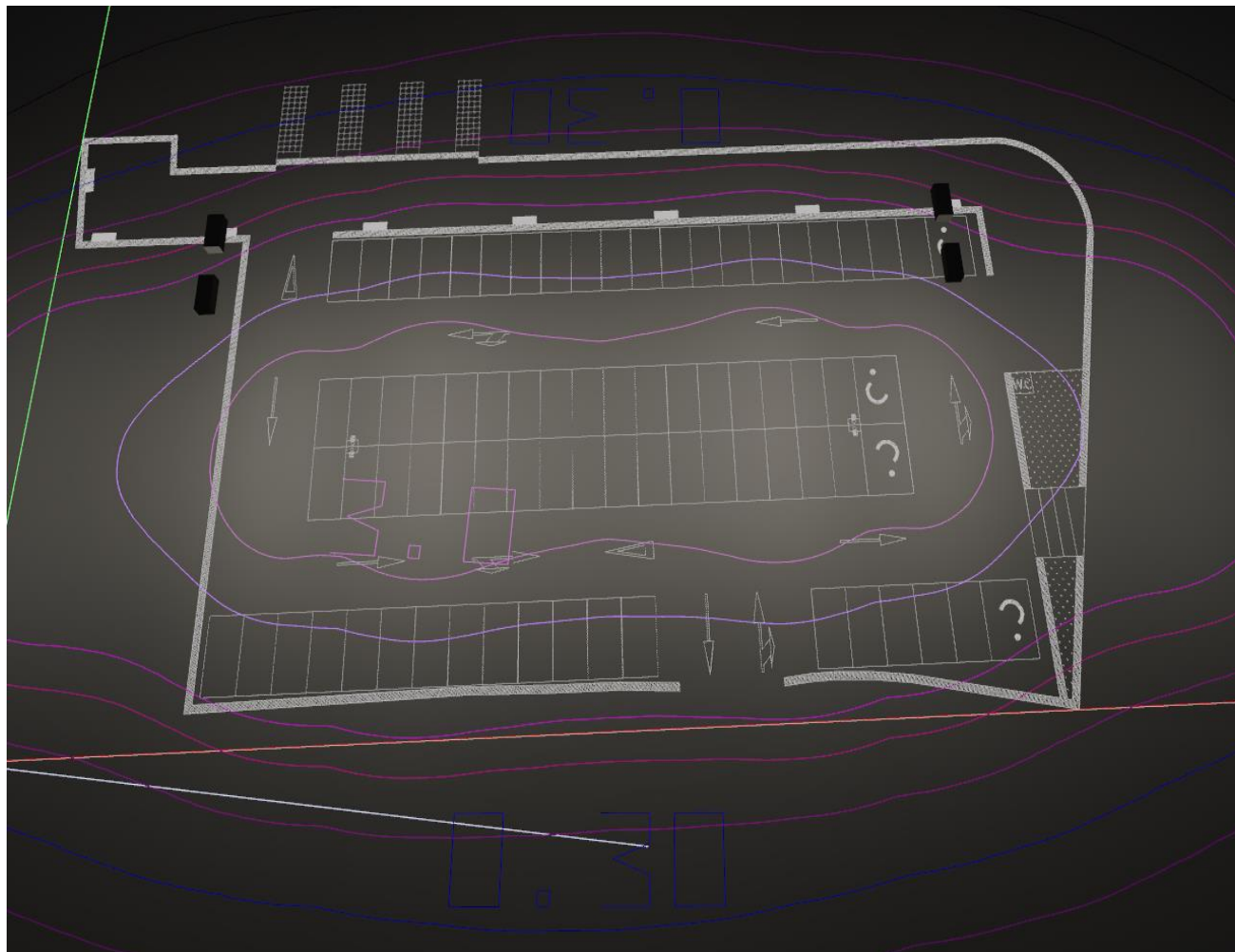




Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



Isolineas de densidad lumínica:





Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.

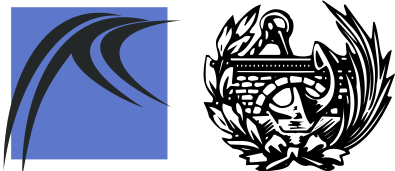


ANEJO XXVII: PUERTO DEPORTIVO.



ÍNDICE

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS PANTALANES**
- 3. ANÁLISIS DE FLOTABILIDAD**
- 4. SISTEMAS DE FIJACION**
- 6. DISTRIBUCIÓN**



1. INTRODUCCIÓN.

El objetivo de este anejo es definir la caracterización de los pantanales que se emplearán en el proyecto, así como demostrar su estabilidad. Además, se definirá el tipo de sistema de fijación y los cálculos oportunos para que la estructura sea segura.

Normalmente, a la hora de calcular la estabilidad de los pantanales en los puertos, se siguen criterios más rigurosos que los que seguiremos en este proyecto, al tratarse en nuestro caso de unos pantanales que tendrán como única finalidad, resistir el peso de la gente para poder acercarse a las embarcaciones facilitando únicamente la interacción del lago con la zona de recreo, y dado que tendrán que resistir únicamente los esfuerzos correspondientes al amarre de embarcaciones ligeras de remos y el peso de la gente, sus requerimientos son inferiores a los de cualquier puerto deportivo.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS PANTALANES

Los pantanales están formados por cubos pequeños con unas dimensiones: largo 50cm, ancho 50cm, alto 40cm.



El peso aproximado de cada cubo es de unos 7 kilogramos.

La capacidad de carga por metro cuadrado de superficie del pantalán, es de unos 350 kilogramos, lo que garantiza una gran estabilidad de carga incluso para pantanales con una superficie pequeña.

Durabilidad mínima de 12-15 años dependiendo del uso y condiciones del lugar de ubicación, nuestra ubicación es optima ya que al ser en agua dulce su durabilidad aumenta hasta los 20 años.

Resistencia a la compresión por rotura más de 38MPa según el estándar ASTM D638 por cubo a

una velocidad de 50m/min.

Fuerza de impacto del material superior a 102 N/cm². sin roturas del material de acuerdo con la norma ASTM D256 método Izod A, a una velocidad de al menos 3,4m/s.

Compresión máxima sin roturas 3.000kg.

Resistencia máxima a la fuerza de tensión por pinchazos 1.900kgs.

Densidad del HDPE > 0,945grs/cm³

Grosor de la superficie de los cubos estandarizado a: 9,5mm, laterales 4mm, base 5mm, asas 18mm.

Temperatura de trabajo: Entre -60°C y +70°C.

3. ANÁLISIS DE FLOTABILIDAD

El pantalán que nos ocupa en la creación de la zona deportiva en la cantera de Ameixenda tiene que facilitar el uso y disfrute de las actividades deportivas que se realizarán en el lago, garantizando en todo momento la seguridad de los usuarios de estas instalaciones, para ello se pasará a analizar las características de flotabilidad de los distintos pantanales instalados, dado que los cuatro módulos instalados tienen las mismas características y dimensiones pasamos a analizar la flotabilidad tipo:

-Eslora= 6 metros, 12 cubos.

-manga=2 metros, 4 cubos.

Con estas medidas podemos observar que la superficie total de cada módulo es de unos 12 metros cuadrados, lo que implica una resistencia al hundimiento de 4200 kg por módulo, lo que supone 2400 kg adicionales a la flotabilidad exigida a este tipo de pantanales para la superficie dada.

4. SISTEMAS DE FIJACION

El sistema de fijación elegido es muy sencillo, se trata de una cadena de acero inoxidable de eslabón corto de 0,8 mm de grosor, semejante a la que podemos apreciar en la siguiente imagen:



Regeneración ambiental y creación de zona deportiva en la cantera de Ameixenda.



Susodicha cadena, se conecta a cada uno de los cubos de nuestro pantalán mediante un perno que se puede apreciar en los planos de las características técnicas de los pantalanes, y se fija en la armadura del muro que separa la interfaz del agua con la zona de recreo, el giro de cada pantalán está limitado por las barras de refuerzo lateral que se muestran en el plano, lo que garantiza que como máximo para nuestro caso lago de agua estanca de pequeñas dimensiones y con abrigo de los vientos predominantes del sur-oeste se muevan en cabeza 1 metro cifra insignificante para un amarre deportivo de estas características.

6. DISTRIBUCIÓN

La distribución, elegida para la zona deportiva acuática en la cantera de Ameixenda, fue la que mejor cumplía tanto criterios estéticos como funcionales valorando a su vez el impacto económico en el proyecto, y el resultado fue la creación de cuatro módulos independientes de seis metros de eslora por 2 de manga, con una separación entre módulos de 3,20 metros, que facilitan todo tipo de actividades náuticas, permitiendo el uso de un mayor número de usuarios.